

四方光电 (688665)
 / 机械设备

证券研究报告/公司深度报告

2021年07月12日

评级：增持(首次)

市场价格：

分析师：冯胜

执业证书编号：S0740519050004

Email: fengsheng@r.qlzq.com.cn

分析师：郑雅梦

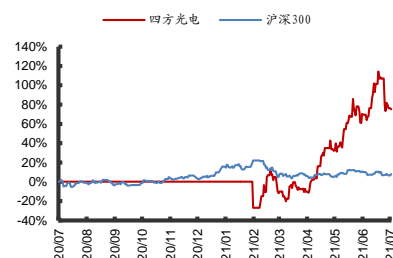
执业证书编号：S0740520080004

Email: zhengym@r.qlzq.com.cn

基本状况

总股本(百万股)	70.00
流通股本(百万股)	14.39
市价(元)	114.22
市值(百万元)	7995.40
流通市值(百万元)	1643.32

股价与行业-市场走势对比



相关报告

公司盈利预测及估值

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	233	308	535	776	1,033
增长率 yoy%	98.45%	32.00%	73.68%	45.14%	33.05%
净利润(百万元)	65	84	163	240	327
增长率 yoy%	487.89%	30.06%	92.95%	47.34%	36.06%
每股收益(元)	1.24	1.61	2.33	3.43	4.67
每股现金流量	0.90	1.06	1.07	2.44	3.83
净资产收益率	40.25%	37.65%	19.52%	22.61%	23.95%
P/E	92.33	70.99	49.05	33.29	24.47
PEG	0.94	2.22	0.67	0.74	0.74
P/B	38.34	27.05	9.62	7.56	5.88

备注：股价取自 2021 年 7 月 12 日

报告摘要

国内领先的气体传感技术专家，业绩保持高速增长。

(1) 公司是国内领先的气体传感技术专家。已经形成较为完备的气体传感核心技术平台，产品主要分为气体传感器和气体分析仪器两大系列，2020 年营收占比分别为 77% 和 20%。

(2) 公司业绩保持高速增长。得益于居民对空气品质的要求逐步提升和新冠肺炎带来的健康产品需求增加，2020 年公司实现营收 3.08 亿元，同比增长 32.00%；归母净利润为 8447.47 万元，同比增长 30.06%。2021 年一季度公司营收 1.05 亿元，同比增长 304.58%；归母净利润为 3289.66 万元，同比增长 8037.61%。

(3) 公司盈利水平高。2020 年整体毛利率、净利率分别为 47.16%、27.35%，2021 年一季度分别为 50.86%、31.70%。通过提高关键零部件自制率等方式，公司盈利能力有望稳中有升。

(4) 公司股权结构稳定，员工股权激励充分。实际控制人熊友辉及董宇合计持有 53.00% 股权；核心员工合计持有 6.48% 股权。

气体传感器市场空间稳步增长，国产替代进程有望加快。

(1) 传感器行业发展前景广阔。根据前瞻产业研究院，2019 年全球传感器市场规模达 2265 亿美元，同比增长 10.00%；2019 年我国传感器市场规模为 1657 亿元，同比增长 12.57%；预计到 2022 年我国传感器市场规模将达到 2327 亿元。

(2) 气体传感器下游应用广阔，2020 年我国市场规模超 600 亿元。气体传感器下游应用领域包括智能家居、汽车电子、消费电子、医疗、工业过程、环境监测等行业。根据公司公告，2020 年我国气体传感器市场规模超 600 亿元。

(3) 国际知名企业占据气体传感器行业主导地位，国产替代持续推进。目前，国内外气体传感器高端市场中，城市技术、盛思锐等企业市占率较高，国内企业市占率较低。近年来，以公司为代表的国产企业在激光粉尘传感器和 CO₂ 传感器领域逐渐取得有利地位，市场占有率持续提升。

(4) 公司在气体传感器赛道持续拓展，市场空间已打开。① 空气品质传感器：随着下游空气净化器&新风系统渗透率不断提升、车内空气质量管理系统不断下沉，空气品质传感器板块成长空间广阔。② 发动机 O₂ 及 NO_x 传感器：市场空间超 212 亿元，有望与车内空气传感器形成协同作用。③ 医疗健康：基层医疗机构及医疗器械市场规模持续扩张，公司积极拓展医疗健康产品应用领域，发展前景良好。

(5) 复盘盛思锐发展历程，公司有望成为全球龙头。盛思锐是环境和流量传感器领域的领先制造商，2020 年营收 2.54 亿瑞士法郎。我们认为，公司发展战略和盛思锐较为相似，主要产品性能相近，随着公司产品种类逐渐完善，体量将快速扩张，有望成为全球龙头。

气体分析仪器行业发展空间广阔，公司大有可为。

(1) 气体分析仪器长期需求向好，高端产品亟待国产化。尾气分析仪器长期需求向好，部分领域实现国产化。烟气分析仪器市场容量前景广阔，市场集中度有望提升。工业过程气体分析仪器保持增长趋势，国产中高端过程气体分析仪器开发取得了显著进步。

(2) 对标 Horiba，公司气体分析仪业务大有可为。通过技术创新与外延并购，Horiba 成长为全球气体分析仪器龙头企业，营收规模达 120 亿元。公司已经建设了较为完备的气体传感技术平台，未来随着公司技术逐渐累积、产品逐渐丰富、成本逐渐下降，有望推动气体分析仪器的国产替代进程。

■ **技术迭代推动超声波燃气表需求，有望成为公司新的增长点。**

(1) **超声波燃气表优势明显，将对传统膜式表逐渐进行技术迭代。**目前国内燃气表市场占据主导地位的还是膜式燃气表和以其为基表的智能燃气表，超声波燃气表将以其宽量程、高精度等优势逐渐替代膜式燃气表。

(2) **燃气表市场空间广阔，超声波燃气表渗透率有望快速提升。**国内燃气表市场空间超过 122 亿元，目前超声波燃气表在欧盟、日本和美国已得到广泛应用，使用优势+国家标准+价格下降将共同助推超声波燃气表在国内的渗透率快速提升。

(3) **燃气表行业竞争较为激烈，公司前瞻性布局超声波燃气表。**传统膜式燃气表企业与智能燃气表企业纷纷布局超声波燃气表，公司早在 2010 年便研发超声波气体传感技术，具备超声波气体传感器及燃气表整机生产能力，具有较强竞争优势。

■ **首次覆盖，给予“增持”评级。**我们预计 2021-2023 年公司营收分别为 5.35 亿元、7.76 亿元、10.33 亿元；分别同比+73.68%、+45.14%、+33.05%；归母净利润分别为 1.63 亿元、2.40 亿元、3.27 亿元，分别同比+92.95%、+47.34%、+36.06%；EPS 分别为 2.33 元、3.43 元、4.67 元；按照 2021 年 7 月 12 日股价对应 PE 分别为 49、33、24 倍。首次覆盖，给予“增持”评级。

■ **风险提示：**业务规模较小、抗风险能力较弱，技术研发与产品创新不利，市场竞争加剧，新冠肺炎疫情影响等。

投资主题

报告亮点

气体传感器国产化背景下，看好四方光电成长性。公司是国内领先的气体传感技术专家，业绩保持高速增长，通过自制关键零部件及精益化生产等方式不断提升毛利率水平。公司战略发展光学技术并取得相对竞争优势，在气体传感器及气体分析仪器领域大有可为，随着公司技术进一步提升、市场推广力度进一步加强，有望加速气体传感器及气体分析仪器国产替代进程。同时，超声波燃气表业务有望成为公司新的增长点。我们认为，相较于可比公司，公司估值相对低估。

投资逻辑

气体传感技术专家，未来成长空间广阔。公司已经形成较为完备的气体传感核心技术平台，产品主要分为气体传感器和气体分析仪器两大系列。①气体传感器下游应用广阔，2020年我国市场规模超600亿元，国产替代持续推进；公司在气体传感器赛道持续拓展，主要产品性能相近进口，随着公司产品种类逐渐完善，体量将快速扩张，有望成为全球龙头。②气体分析仪器长期需求向好，高端产品亟待国产化；公司已经建设了较为完备的气体传感技术平台，未来随着公司技术逐渐累积、产品逐渐丰富、成本逐渐下降，有望推动气体分析仪器的国产替代进程。③公司前瞻性布局超声波燃气表，将对传统膜式表逐渐进行技术迭代，渗透率有望快速提升，有望快速增厚公司业绩。

关键假设、估值与盈利预测

（1）粉尘传感器：在空气净化器和车载舒适系统领域渗透率稳步提升，同时开拓油烟机、吸尘器、扫地机等应用领域；公司CO₂传感器在新风系统领域渗透率稳步提升。

（2）氧气传感器：在新冠肺炎疫情背景下，呼吸机、制氧机等医疗器械需求扩大，医用气体传感器市场需求随之扩大；鉴于新冠疫情的持续性，预计医疗健康传感器收入仍将保持稳步增长。

（3）气体分析仪器：公司有重点发展高附加值的气体分析仪器的计划，假设环境监测和工业过程气体分析仪器保持稳步增长。

（4）超声波燃气表：为上市后重点布局业务，目前基数较低，未来有望出现数倍增。

根据上述假设，我们预计公司2021-2023年公司营收分别为5.35亿元、7.76亿元、10.33亿元；分别同比+73.68%、+45.14%、+33.05%。我们采用DCF法对公司业务进行估值，折现率取8.19%，永续增长率2%，对应2021年市值132.91亿元；首次覆盖，给予“增持”评级。

内容目录

1、国内领先的气体传感技术专家，业绩保持高速增长	- 7 -
1.1、发展历程：从气体分析仪器单引擎到+气体传感器双轮驱动.....	- 7 -
1.2、气体传感技术完备，产品种类众多，盈利能力较强.....	- 7 -
1.3、业绩保持高速增长，现金流情况大幅改善.....	- 10 -
1.4、公司股权结构清晰稳定，员工股权激励充分.....	- 12 -
2、气体传感器：市场空间稳步增长，国产替代进程有望加快	- 13 -
2.1、传感器行业发展前景良好，全球市场规模超 2265 亿美元.....	- 13 -
2.2、下游应用广阔+政策驱动，我国气体传感器市场规模达 600 亿元.....	- 14 -
2.3、国际知名企业占据气体传感器行业主导地位，国产替代正当时.....	- 17 -
2.4、光学技术在气体传感器中具有比较优势，公司持续拓宽细分赛道....	- 20 -
3、气体分析仪器：行业发展空间广阔，公司大有可为	- 25 -
3.1、气体分析仪器长期需求向好，行业发展空间广阔.....	- 25 -
3.2、高端气体分析仪器进口依赖仍较为严重，亟待国产化.....	- 27 -
3.3、复盘 Horiba 发展历程，公司气体分析仪器业务大有可为.....	- 28 -
4、超声波燃气表：技术迭代推动需求，有望成为公司新增长点	- 30 -
4.1、超声波燃气表优势明显，将对传统膜式表逐渐进行技术迭代.....	- 30 -
4.2、燃气表市场空间广阔，超声波燃气表渗透率有望快速提升.....	- 32 -
4.3、燃气表行业竞争较为激烈，公司前瞻性布局超声波燃气表.....	- 34 -
5、首次覆盖，给予“增持”评级	- 36 -
5.1、绝对估值法.....	- 37 -
5.2、相对估值法.....	- 38 -
6、风险提示	- 38 -

图表目录

图表 1: 公司发展历程.....	- 7 -
图表 2: 公司核心技术.....	- 8 -
图表 3: 2020 年公司主营业务构成.....	- 8 -
图表 4: 公司产品矩阵.....	- 8 -
图表 5: 气体传感器产品收入和毛利率情况.....	- 10 -
图表 6: 气体分析仪器产品收入和毛利率情况.....	- 10 -
图表 7: 公司历年营业收入及增速.....	- 11 -
图表 8: 公司历年归母净利润及增速.....	- 11 -
图表 9: 公司历年毛利率、净利率.....	- 12 -
图表 10: 公司历年期间费用率.....	- 12 -
图表 11: 公司历年经营活动现金净流量.....	- 12 -
图表 12: 公司高管持股情况 (截止 2021 年 3 月 31 日).....	- 13 -
图表 13: 公司股权穿透图 (截止 2021 年一季报).....	- 13 -
图表 14: 全球传感器市场规模及增速.....	- 14 -
图表 15: 国内传感器市场规模及增速.....	- 14 -
图表 16: 气体传感器产业链.....	- 15 -
图表 17: 气体传感器相关政策法规.....	- 15 -
图表 18: 我国城镇居民家庭恩格尔系数.....	- 17 -
图表 19: 气体传感器行业竞争对手简介.....	- 18 -
图表 20: 公司与盛思锐 CO2 气体传感器产品对比.....	- 18 -
图表 21: 公司与盛思锐粉尘传感器产品对比.....	- 19 -
图表 22: 公司与盛思锐燃气表产品对比.....	- 19 -
图表 23: 盛思锐营业收入及增速.....	- 20 -
图表 24: 盛思锐净利率及净利率.....	- 20 -
图表 25: 气体传感器技术类型介绍.....	- 20 -
图表 26: 2017 年气体传感技术类型市场份额.....	- 21 -
图表 27: 2020 年气体传感技术类型市场份额.....	- 21 -
图表 28: 2019 年空气净化器渗透率.....	- 22 -
图表 29: 国内新风系统销量及增速.....	- 22 -
图表 30: 国内汽车产量及增速.....	- 23 -
图表 31: 国内汽车保有量及增速.....	- 23 -
图表 32: 国内基层医疗卫生机构数量.....	- 24 -
图表 33: 中国医疗器械市场规模.....	- 24 -

图表 34: 2017 年每万辆车机动车检测站数量 (个)	- 26 -
图表 35: 国内机动车保有量及增速	- 26 -
图表 36: Horiba 发展历程	- 29 -
图表 37: 2020 年 Horiba 主营业务构成	- 29 -
图表 38: Horiba 营业收入及增速	- 30 -
图表 39: Horiba 净利率及净利率	- 30 -
图表 40: 燃气表技术迭代路线图	- 31 -
图表 41: 超声波燃气表计量原理	- 31 -
图表 42: 超声波燃气表与膜式燃气表性能对比	- 31 -
图表 43: 超声波燃气表与膜式燃气表精度对比	- 32 -
图表 44: 国内天然气消费量及增速	- 33 -
图表 45: 国内城镇化率	- 33 -
图表 46: 国内燃气表需求量	- 33 -
图表 47: 我国智能燃气表需求量及占比情况	- 33 -
图表 48: 国内智能燃气表市场规模	- 34 -
图表 49: 公司燃气表领域国内竞争对手	- 34 -
图表 50: 公司主要业务风险调整的收入预测 (百万元)	- 36 -
图表 51: 公司业绩拆分	- 36 -
图表 52: 可比公司 beta 值情况	- 38 -
图表 53: 可比公司估值	- 38 -
图表 54: 公司盈利预测模型	- 39 -

1、国内领先的气体传感技术专家，业绩保持高速增长

1.1、发展历程：从气体分析仪器单引擎到+气体传感器双轮驱动

- 公司是一家专业从事气体传感器、气体分析仪器研发、生产和销售的高新技术企业。其发展历程可划分为两大阶段：

- 1) **2003-2009 年：以气体分析仪器为单引擎的筑基阶段。**2003 年，公司在武汉成立，同年成功研发出非分光红外气体传感器；基于上述传感器，公司于 2005 年推出机动车尾气分析仪，成功进入汽车市场；2007-2009 年，公司抓住下游需求增长机会，陆续开发出红外沼气分析仪、红外煤气分析仪、红外烟气分析仪，至此，公司形成了以热电堆红外、微流红外两种技术为主体的红外烟气分析仪、煤气分析仪、沼气分析仪、尾气分析仪等 4 类气体分析仪器产业。
- 2) **2010-2021 年：以气体传感器为主、气体分析仪为辅双轮驱动的成长阶段。**2010 年，公司开发出超声波氧气流量及浓度传感器，快速进入医用制氧机市场；2011 年，公司成功开发民用红外 CO₂ 气体传感器，率先进入国内新风系统产业，通过高性价比优势打破了国际品牌对 CO₂ 气体传感器的垄断；2012 年以后，公司持续拓展气体传感器在家电、汽车、医疗等民生领域的应用场景；2014 年，公司开发的激光粉尘传感器快速进入国内外空气净化器市场；2016 年，公司通过车载粉尘传感器首次作为二级供应商进入汽车行业；2017 年，公司通过 IATF16949:2016 汽车质量管理体系认证，从而具备成为整车厂一级供应商的资格；2021 年，公司于科创板成功上市，通过募集资金项目进入超声波燃气表、汽车发动机、医疗健康等三大新产业，打开更高的成长空间。

图表 1：公司发展历程



来源：公司招股说明书，中泰证券研究所

- **发展战略：依据外部环境和自身经营实力，制定“1+3”发展战略。**“1”即巩固并拓展公司的民用空气品质传感器、汽车舒适系统用传感器、气体分析仪器等已有产业，“3”即公司计划重点拓展的智慧计量（超声波燃气表）、发动机排放（O₂及 NO_x 传感器）、医疗健康等三大市场领域。

1.2、气体传感技术完备，产品种类众多，盈利能力较强

- 公司注重研发创新，已经形成较为完备的气体传感核心技术平台。公司

目前已拥有包括非分光红外（NDIR）、光散射探测（LSD）、超声波（Ultrasonic）、紫外差分吸收光谱（UV-DOAS）、热导（TCD）、激光拉曼（LRD）等在内的技术积累，构建了较为完整且定位高端的气体传感技术体系，尤以光学技术最为突出。通过上述技术平台，公司能够凭借一项技术或多项技术的组合进入到诸多终端市场和具体应用领域，从而最大或提升研发投入的产业转化效率和经济价值。

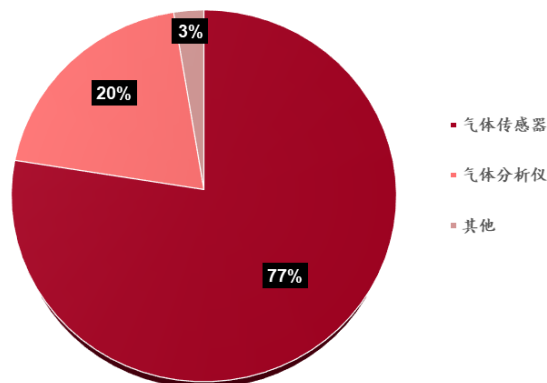
- **公司产品主要分为气体传感器和气体分析仪器两大系列。**其中，气体传感器按下游应用领域可划分为空气品质、医疗健康、安全监控和智慧计量四大板块，具体产品包括粉尘传感器、CO₂传感器、VOC 气体传感器、氧气传感器、微型红外气体传感器、制冷剂泄漏监测气体传感器、超声波流量传感器等；气体分析仪器按下游应用领域可划分为环境监测和工业过程两大板块，具体产品包括烟气分析仪器、尾气分析仪器、煤气分析仪器、沼气分析仪器等。

图表 2: 公司核心技术



来源：公司官网，中泰证券研究所















图表 3: 2020 年公司主营业务构成



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 4: 公司产品矩阵

产品系列	应用领域	产品类别	技术基础	应用场景	图例
气体传感器	空气品质	激光粉尘传感器	基于光散射探测技术,使用激光光源	空气净化器、新风系统、空调、室外扬尘监测系统、吸尘器、油烟机、热水器	
		LED 粉尘传感器	基于光散射探测技术,使用LED光源	空气净化器、新风系统、空调、吸尘器、油烟机、热水器	
		车载激光粉尘传感器	基于光散射探测技术,使用激光光源	汽车空气净化系统	
		CO ₂ 传感器	非分光红外技术	新风系统、空调、汽车空气净化系统、吸尘器、油烟机、热水器	
		VOC 气体传感器	电化学甲醛传感器	电化学技术	空气净化器、新风系统、空调

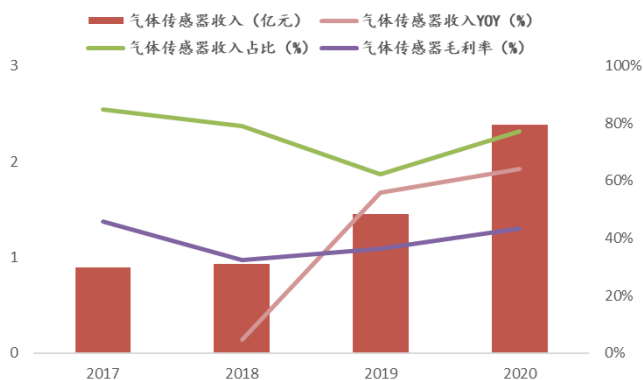
		MOX 原理 VOC 传感器	金属氧化物半导体技术	空气净化器、新风系统、空调、汽车空气净化系统	
		气体传感器模块及控制器	集成颗粒物、CO ₂ 、VOC 等两个或两个以上测量单元的模块化产品,实现针对多个特定对象的同时检测	空气净化器、新风系统、空调;汽车空气净化系统	
医疗健康		氧气传感器	超声波技术	医用制氧机、呼吸机	
		肺功能检查仪	超声波技术	医院、社区、家庭	
安全监控		微型红外气体传感器	非分光红外技术	工农业安全监控、危险气体泄漏预警	
		制冷剂泄漏监测气体传感器	非分光红外技术	制冷系统、冷链物流	
智慧计量		超声波燃气表模块	采用超声波时差法测量介质流速	燃气计量检测	
		超声波燃气表	采用超声波时差法测量介质流速	燃气计量检测	
气体分析仪	环境监测	烟气传感器模组	微流红外技术、紫外差分吸收光谱技术	固定污染源废气浓度的连续监测;工业过程气体检测;机动车尾气排放检测;燃烧装置锅炉气体浓度测量等	
		烟气分析仪	微流红外技术、紫外差分吸收光谱技术	大型工业烟囱等固定污染源废气浓度的连续监测:如火电厂、钢铁厂、锅炉等	
		烟气排放检测系统	微流红外技术、紫外差分吸收光谱技术	大型工业烟囱等固定污染源废气浓度的连续监测:如火电厂、钢铁厂、有色金属冶炼等	
	尾气分析仪	尾气传感器模组	非分光紫外技术、高精度红外双光束传感器技术	机动车尾气排放检测、大气/废气环境检测	
		尾气分析仪	微流红外技术、非分散紫外技术、非分光红外技术、	机动车检测机构、汽车制造厂、汽车修理厂、科研机构、第三方汽车检测机构	
		发动机排放测试系统	微流红外技术、紫外差分吸收光谱技术、氢火焰离子技术	发动机排放实验室、发动机厂,第三方检测机构等	

工业过程	煤气分析仪 器	煤气分析仪	非分光红外技术、长寿命电 化学传感技术、MEMS 热导 技术、激光拉曼技术	钢铁、冶金、化工、煤气化等领域 工业	
		煤气分析系统	非分光红外技术、高性能预 处理系统	冶金、煤化工、热处理等	
	沼气分析仪 器	沼气分析仪	非分光红外技术、长寿命电 化学传感技术	垃圾填埋、污水处理、厌氧发酵生 产工艺；实验室气囊取样分析	
		沼气连续监测 系统	紫外差分吸收光谱技术、非 分光红外技术	厌氧消化处理、沼气脱硫、沼气发 电、沼气提纯、垃圾填埋、污水处 理等	

来源：公司年报，公司官网，中泰证券研究所

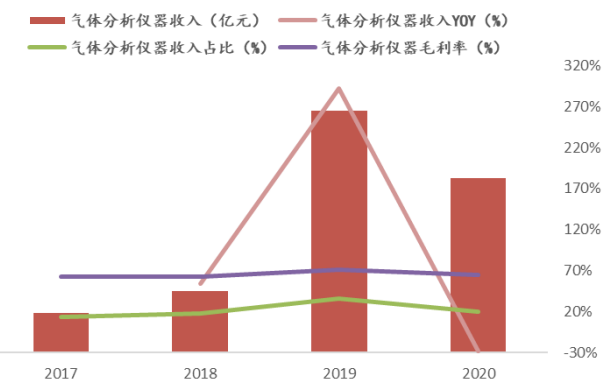
- 1) 气体传感器产品收入持续增加，毛利率不断提升。2020 年，公司气体传感器产品收入为 2.38 亿元，同比增长 64.14%，占收入比重为 77.30%，主要是得益于居民对空气品质的要求逐步提升和新冠肺炎带来的健康产品需求增加，公司空气品质气体传感器及医疗健康气体传感器的销售扩大；毛利率为 43.37%，同比增长 6.93pct，主要是因为公司持续推行供应链管理、精益生产等提质增效措施，加快核心材料国产替代及自产速度，MCU 等电子料国产替代率达到 20.84%，激光管和风扇自产率分别达到 50.14%、37.63%。
- 2) 气体分析仪器收入下滑，毛利率较高。2020 年，公司气体分析仪器产品收入为 6079.45 万元，同比下降 27.38%，占收入比重为 19.81%，主要是由于现有机动车检测站存量设备更新需求已于 2019 年及 2020 年上半年得到集中释放，尾气分析仪器收入下滑；毛利率为 64.54%，同比下降 7.16pct，主要因为规模下降导致规模效益减少。随着下游需求恢复，预计公司气体分析仪器毛利率将边际回暖。

图表 5: 气体传感器产品收入和毛利率情况



来源：wind，中泰证券研究所

图表 6: 气体分析仪器产品收入和毛利率情况



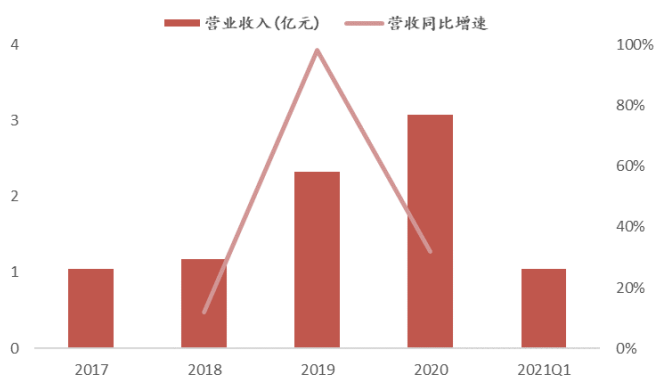
来源：wind，中泰证券研究所

1.3、业绩保持高速增长，现金流情况大幅改善

- 近年来，公司经营业绩保持高速增长。2017-2020 年，营业收入年均复合增速为 43.11%，归母净利润年均复合增速为 78.43%。

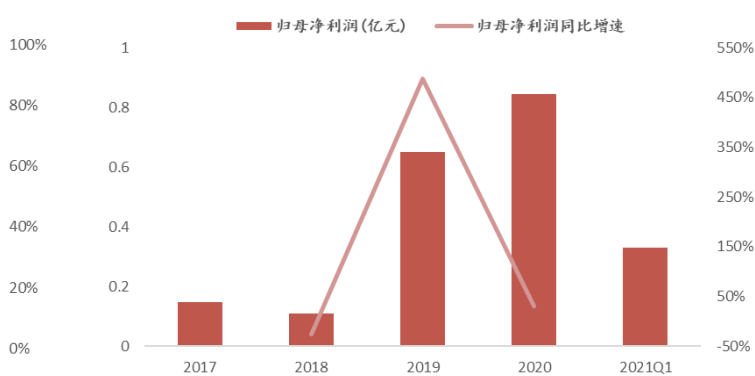
- 1) 2019年,公司实现营业收入2.33亿元,同比增长98.45%,主要是受益于机动车尾气排放检测新政,公司早期布局的尾气分析仪器实现了大规模放量销售;实现归母净利润6494.96万元,同比增长487.89%,主要是因为:①气体分析仪器收入快速增长,其毛利率比气体传感器更高,②公司前期的品牌培育逐渐进入收获期,各产品毛利率均有改善。
- 2) 2020年,公司实现营收3.08亿元,同比增长32.00%;实现归母净利润8447.47万元,同比增长30.06%;主要是得益于居民对空气品质的要求逐步提升和新冠肺炎带来的健康产品需求增加,公司空气品质气体传感器及医疗健康气体传感器的销售扩大。
- 3) 2021年一季度,公司实现营收1.05亿元,同比增长304.58%;实现归母净利润3289.66万元,同比增长8037.61%;主要是受益于国内新冠疫情得到有效控制,公司产品快速放量。

图表 7: 公司历年营业收入及增速



来源: wind, 中泰证券研究所

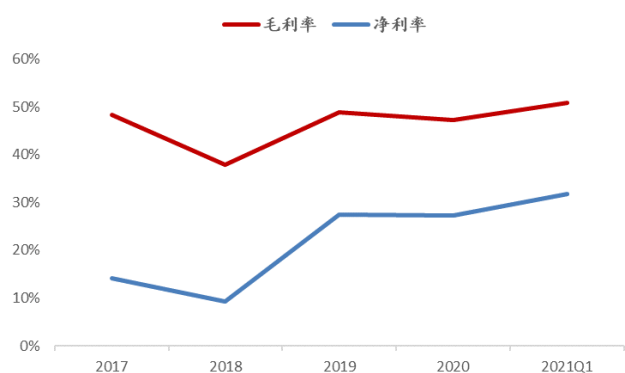
图表 8: 公司历年归母净利润及增速



来源: wind, 中泰证券研究所

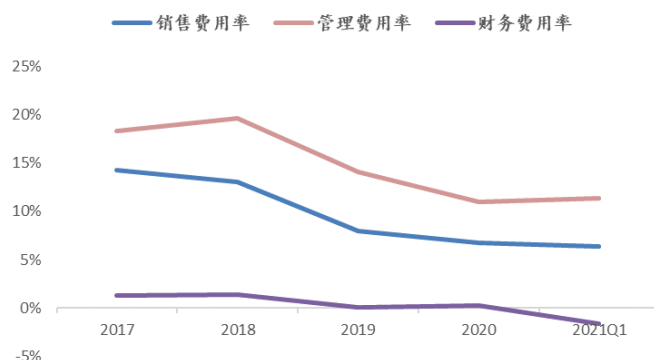
- **自制关键零部件,公司盈利能力有望稳中有升。**公司气体传感器和气体分析仪器属于技术密集型产业,具有较高的技术壁垒,因此公司毛利率一直保持在较高的水平。2018年,公司毛利率下降主要是受下游空气净化家电行业竞争激烈、客户去库存并向上游进行价格传导影响;2019年,公司毛利率大幅改善,主要是因为毛利率更高的气体分析仪器收入大幅增加,并且气体传感器产品也进入收获期。2020年,公司毛利率为47.16%,同比下降1.75pct,主要是由于公司产品销售结构的变化(高毛利气体分析仪销售收入下降)。2021年一季度,公司毛利率为50.86%,同比上升16.06pct,主要由于国内新冠疫情得到控制以及公司在关键零部件方面自制率进一步提高。公司净利率整体保持在较高水平,2020年公司净利率为27.35%,同比基本保持不变;2021年一季度公司净利率为31.70%,创历史新高。
- **受益于规模效益,期间费用率呈现明显下降趋势。**随着公司规模效应逐渐显现和管理效率不断提高,公司的期间费用率出现明显下降;2020年,公司期间费用率为18.00%,同比下降4.22pct。细分来看,管理费用是期间费用的最主要组成部分,2020年公司管理费用率为10.95%,同比下降3.15pct;销售费用率为6.76%,同比下降1.25pct;财务费用率为0.30%,同比上升0.20pct。2021年一季度,公司期间费用率为16.11%,同比下降10.41pct;管理费用率为11.36%,同比下降7.52pct;销售费用率为6.41%,同比下降1.54pct;财务费用率为-1.66%,同比下降1.35pct。

图表 9: 公司历年毛利率、净利率



来源: wind, 中泰证券研究所

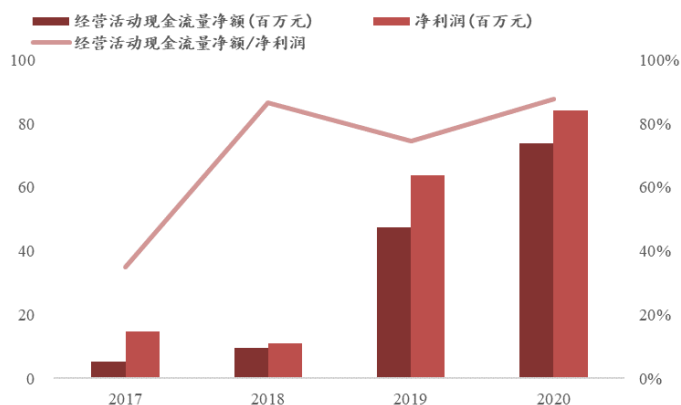
图表 10: 公司历年期间费用率



来源: wind, 中泰证券研究所

- 现金流大幅增加, 回款能力强。**2020 年, 公司经营活动现金净流量为 7399.18 万元, 同比增加 2650.66 万元, 经营活动现金净流量占净利润的比值为 87.85%, 同比上升 13.28pct。公司现金流情况持续改善, 主要因为公司销售收入不断提高。

图表 11: 公司历年经营活动现金净流量



来源: wind, 中泰证券研究所

1.4、公司股权结构清晰稳定, 员工股权激励充分

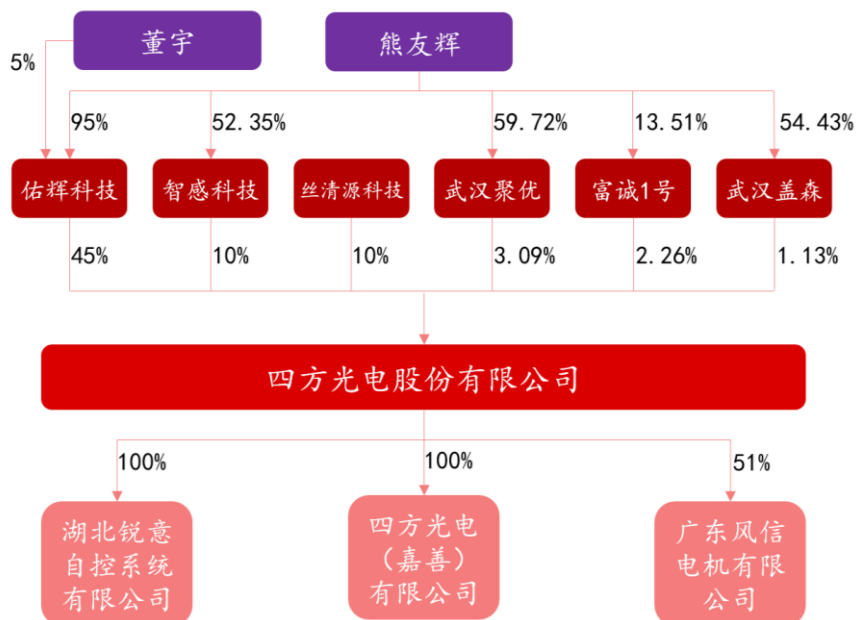
- 公司股权结构清晰稳定, 实际控制人为熊友辉先生及董宇女士。**公司的控股股东为武汉佑辉科技有限公司, 直接持有公司 45.00% 股权。公司的实际控制人为熊友辉先生及董宇女士, 二人为夫妻关系, 通过佑辉科技、智感科技、武汉聚优、武汉盖森等合计持有公司 53.00% 股权。熊友辉先生现任公司董事长和总经理, 董宇女士现任公司董事、佑辉科技总经理、智感科技总经理。
- 公司员工股权激励充分。**公司高管与核心员工通过武汉聚优、武汉盖森两个员工持股平台和四方光电资产管理计划持有公司 6.48% 股权, 员工股权激励充分, 有利于提升管理层和员工的积极性与忠诚度, 有利于公司的长远发展。

图表 12: 公司高管持股情况 (截止 2021 年 3 月 31 日)

姓名	职务	持股比例
熊友辉	董事长、总经理	50.84%
刘志强	董事、副总经理	10.81%
董宇	董事	2.25%
肖进华	副总经理	1.87%
石平静	副总经理	1.80%
董鹏举	副总经理	0.28%

来源: wind, 中泰证券研究所

- 公司共有 2 家全资子公司和 1 家控股子公司。**其中, 全资子公司湖北锐意主要负责气体分析仪器的研发、生产和销售; 全资子公司四方嘉善主要负责气体流量传感器和超声波燃气表的研发、生产和销售; 控股子公司广东风信主营业务为无刷风扇、鼓风机及散热组件的研发、生产和销售。

图表 13: 公司股权穿透图 (截止 2021 年一季报)


来源: 公司公告, wind, 中泰证券研究所

2、气体传感器: 市场空间稳步增长, 国产替代进程有望加快

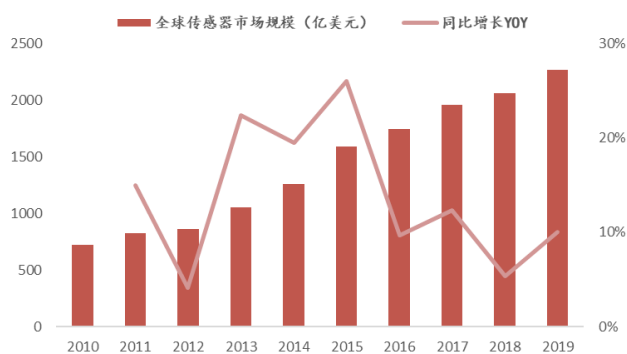
2.1、传感器行业发展前景良好, 全球市场规模超 2265 亿美元

- 传感器是感知外界环境信息的主要来源, 发展前景广阔。**传感器是连接物理世界和数字世界的桥梁, 能够感受规定的被测量并按照一定规律转换成可用信号。传感器技术与通信技术、计算机技术并称现代信息产业的三大支柱, 是当代科学技术发展的重要标志之一。以人工智能、5G 通信、光电芯片、大数据等为代表的智能化技术日趋成熟, 正驱动人类社会进入智能时代。新一代智能制造是新一轮科技革命和产业变革带来的历史性机遇, 其最本质特征是信息系统增加了认知和学习的功能。想

要认知和学习，首要条件就是通过传感器感知、获得信息。作为设备、装备和系统感知外界环境信息的主要来源，传感器是智能制造、机器人、工业互联网、车联网、智慧城市发展的重要支撑。传感器也是我国“强基工程”的核心关键部件之一，是实现工业转型升级、提高产品质量和可靠性的重要组成部分，具有广阔的发展前景。

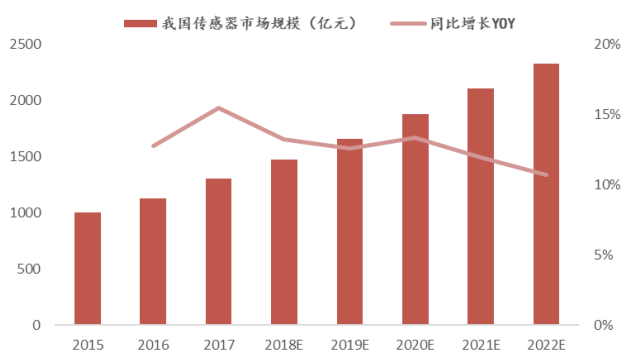
- **2019年，全球传感器市场超2265亿美元，国内传感器市场超1657亿元。**随着传感器的快速发展，全球及国内的传感器市场规模快速增长。根据前瞻产业研究院数据，2019年全球传感器市场规模达到2265亿美元，同比增长10.00%，2010-2019年均复合增速为13.58%；2019年我国传感器市场规模为1657亿元，同比增长12.57%，预计2022年我国传感器市场规模将增长至2327亿元。

图表 14: 全球传感器市场规模及增速



来源：前瞻产业研究院，中泰证券研究所

图表 15: 国内传感器市场规模及增速



来源：前瞻产业研究院，中泰证券研究所

2.2、下游应用广阔+政策驱动，我国气体传感器市场规模达600亿元

- **气体传感器上游行业高度竞争，下游应用领域广泛。**
 - 1) **气体传感器行业的上游主要为电子元件、光学材料、探测器、贵金属材料、精密加工等行业。**电子元件等工业制成品行业处于高度竞争状态，厂商众多，竞争激烈，产品普遍供大于求。同时，具有行业优势地位的企业可以利用自身采购的规模优势与上游企业谈判，获得采购价格优势、稳定货源和可靠产品质量。未来伴随我国电子元件技术的发展以及国内优秀企业的快速成长，电子元件的国产化替代有望加速，其价格将随着我国企业的介入呈现加速下降的趋势。贵金属材料及制品价格波动较大，但占气体传感器成本的比例较小，因此贵金属的价格波动对本行业的影响不大。探测器、光学材料等重要零部件也多为常规工业产品，取得方式较为容易。
 - 2) **气体传感器的下游应用领域众多，**主要包括智能家居、汽车电子、消费电子、可穿戴设备、医疗、工业过程、环境监测等行业，终端客户覆盖行业类型广泛、种类繁多、分散度高，终端产品的复杂性、个性化程度高。

图表 16: 气体传感器产业链



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

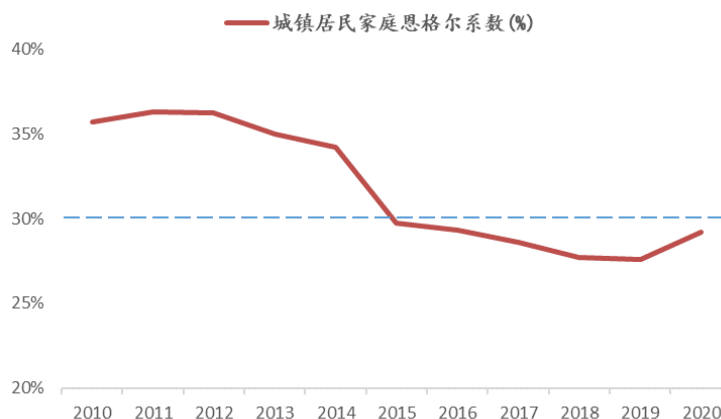
- 政策法规与个人生活品质需求共同推动气体传感器行业稳定发展。**气体传感器是传感器领域的重要组成部分,在工业节能、环境监测、智能家居、医疗健康等各方面都有广泛应用。国家在大气污染治理、工业转型升级、物联网及人工智能、健康中国行动等多方面鼓励性政策的推出,为气体传感器行业发展营造了良好的市场环境。同时,除 2020 年受新冠疫情影响之外,我国城镇居民家庭恩格尔系数不断下降,恩格尔系数是指家庭食品支出与家庭消费总支出的比值,通常认为恩格尔系数越低,家庭越富裕,当恩格尔系数低于 30% 时便被认为最富裕,2019-2020 年我国城镇家庭恩格尔系数分别为 27.60%、29.20%。随着居民生活水平不断提高,居民对生活品质及健康情况日益重视,空气净化器、新风系统、空调等气体传感器下游应用领域市场需求呈现扩大趋势,将带动气体传感器需求稳步增长。

图表 17: 气体传感器相关政策法规

领域	发布部门	发布时间	法规政策	相关内容
传感器	工信部、财政部	2016 年 4 月	《工业强基工程实施指南(2016-2020 年)》	传感器属于工业强基工程“四基”中核心基础零部件(元器件)。
	工信部	2017 年 11 月	《智能传感器产业三年行动指南(2017-2019 年)》	补齐设计、制造关键环节短板,推进智能传感器向中高端升级;面向消费电子、汽车电子、工业控制、健康医疗等重点行业领域,开展智能传感器应用示范。
	工信部	2019 年 9 月	工业和信息化部办公厅关于组织开展 2019 年度工业强基工程重点产品、工艺“一条龙”应用计划工作的通知	传感器被列入工业强基重点产品、工艺“一条龙”应用计划示范之列。
	工信部	2020 年 10 月	《“工业互联网+安全生产”行动计划(2021-2023 年)》	建设快速感知能力,分行业制定安全风险感知方案,围绕人员、设备、生产、仓储、物流、环境等方面,开发和部署专业智能传感器、测量仪器及边缘计算设备。
环境保护	国务院	2018 年 7 月	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	应深化工业污染治理,持续推进工业污染源全面达标排放,将烟气在线监测数据作为执法依据,加大超标处罚和联合惩戒力度,未达标排放的企业一律依法停产整治。
	-	2018 年 10 月	《大气污染防治法》	防治大气污染,应当以改善大气环境质量为目标,坚持源头治理,规划先行,转变经济发展方式,优化产业结构和布局,调整能源结构。防治大气污染,应当

				加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染防治的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。
	生态环境部	2019年9月	《蓝天保卫战量化问责规定》	要求准确把握量化问责的着力点，提出将对空气质量明显恶化的实施量化问责。同时，该政策明确应持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治
	生态环境部	2020年6月	《生态环境监测规划纲要（2020-2035年）》	全面深化我国生态环境监测改革创新，全面推进环境质量监测、污染源监测和生态状况监测，系统提升生态环境监测现代化能力。
机动车船、非道路移动机械	生态环境部	2018年7月	《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）	2022年7月1日起，所有销售、进口和投入使用的船机（含作为配件的船机），其排气污染物应复合第二阶段标准要求。
	生态环境部等	2020年6月	《关于建立实施汽车排放检验与维护制度的通知》	加快建立实施汽车排放检验与维护制度，防治在用汽车排放污染，助力打赢蓝天保卫战。
	生态环境部	2020年12月	《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求（发布稿）》	自2022年12月1日起，所有生产、进口和销售的560kW以下（含560kW）非道路移动机械及其装用的柴油机应复合标准要求。
空气净化	住房和城乡建设部	2019年5月	《住宅新风系统技术标准》（JGJ/T440-2018）	当复合下列条件之一时，住宅应设置新风系统：住宅自然通风无法满足通风换气要求、室外污染严重、住宅不具备自然通风条件。
	国家卫生健康委办公厅	2019年12月	《空气污染（霾）人群健康防护指南》	该指南在基本理念部分指出：室内开启净化器可降低PM2.5污染。安装集中空调通风系统的公共场所，宜在空调系统中配备对细颗粒物有效的空气净化装置；未安装集中空调通风系统的，宜在室内配备空气净化器。幼儿园、中小学校、办公室、室内健身场所等室内场所，建议配置空气净化器，尽量降低PM2.5浓度；有条件时，可采用新风装置引入新鲜空气，防止二氧化碳浓度过高。
	住房和城乡建设部等部门	2021年4月	《关于加快发展数字家庭提高居住品质的指导意见》	利用物联网、云计算、大数据、移动通信、人工智能等新一代信息技术，实现系统平台、家居产品的互联互通；鼓励设置健康、舒适、节能类智能家居产品。

来源：各部委官网，中泰证券研究所

图表 18: 我国城镇居民家庭恩格尔系数


来源: wind, 中泰证券研究所

- 气体传感器市场规模稳步增长。**气体是人类赖以生存的重要物质,也是众多工业过程的原料以及产物。只要对气体的温度、湿度、压力、流量、浓度有检测和控制需求,相关设备及系统就需要配置气体传感器。随着互联网与物联网的高速发展,气体传感器的下游领域如智能家居、汽车电子、智慧医疗等智慧生活产业正处于高速发展期,显现出良好的发展前景,从而带动了气体传感器市场规模逐渐扩大。依据前瞻产业研究院数据,2016-2021年气体传感器行业年均复合增长率保持在7.3%左右;根据公司公告,2020年我国气体传感器份额占整体传感器市场近1/3,行业规模超600亿元。

2.3、国际知名企业占据气体传感器行业主导地位,国产替代正当时

2.3.1、国际知名企业占据气体传感器行业主导地位,国产替代正当时

- 国际上气体传感器企业主要集中在美国、日本和欧洲等地,主要包括城市技术(City Technology)、费加罗(Figaro)、安费诺(Amphenol)、博世(Bosch)、盛思锐(Sensirion)、艾迈斯半导体(AMS)等公司。**这些企业一般拥有丰富的产品线,且具有各自擅长的技术领域,享有较高市场声誉,占据中高端市场较大份额。此外,聚焦于具体传感器类别的专业化公司,如提供空气品质监测用红外CO₂气体传感器的森尔(Senseair)、提供微型红外气体传感器的英国Dynamant公司以及提供低量程电化学甲醛传感器的英国DART公司等,在专业领域内也有较强的竞争力。
- 目前,国内企业的气体传感技术水平整体上仍落后于国际气体传感器企业,但以四方光电为代表的气体传感器企业通过光学技术的持续突破不断提升市占率。**国内气体传感器企业主要有汉威科技(及其下属子公司炜盛电子)、攀藤科技、北京益杉科技有限公司、深圳市蓝月测控技术有限公司等。国内气体传感器研究和产业化相对成熟的领域主要是半导体和催化燃烧传感器,上述两类气体传感器在国内市场的占有率较高,并具有较强的国际竞争力,但国内厂商在电化学气体传感器、红外气体传感器等领域起步相对较晚,缺乏系统、深入的研究,相较于城市技术(City Technology)、安费诺(Amphenol)、森尔(Senseair)等国际厂商而言

品牌影响力较弱。但近年来随着以四方光电为代表的企业在光学粉尘传感器、红外气体传感技术方面取得突破，国内企业在激光粉尘传感器技术水平和产业规模方面处于有利地位，且凭借在粉尘、CO₂、VOC 气体传感器配套领域的组合策略，持续提升市场占有率。

图表 19: 气体传感器行业竞争对手简介

总部	公司名称	简介
瑞士	盛思锐 (Sensirion)	该公司是一家环境和流量传感器领域的领先制造商，主要产品包括湿度传感器、温度传感器、CO ₂ 气体传感器、PM2.5 传感器、气体流量计、燃气表模块、液体流量计等，主要应用于汽车、医疗、工业、消费市场四大板块，主要市场为亚太地区、欧洲、中东、非洲及美国。公司总部位于瑞士，在中国设有盛思锐汽车系统 (上海) 有限公司、盛思锐贸易 (深圳) 有限公司。该公司于 2018 年 3 月在瑞士证券交易所 (SIX Swiss Exchange) 上市。
英国	城市技术 (City Technology)	City Technology 成立于 1977 年，是全球领先的气体传感解决方案提供商，拥有 300 多种产品，可检测 28 种不同的气体。
瑞典	森尔 (Senseair)	该公司是全球领先的红外 CO ₂ 气体传感器厂商，主要产品包括二氧化碳、一氧化碳气体传感器以及温度传感器、湿度传感器等，主要应用于生命科学、室内外空气品质、汽车、工业安全、酒精检测等领域，主要市场为欧洲、亚洲及北美洲。公司总部设在瑞典，在中国设有森尔 (成都) 气体传感器有限公司。该公司于 2018 年 4 月被日本上市公司旭化成株式会社收购，收购对价约 60 亿日元 (约合人民币近 4 亿元)，以森尔 2017 全年净利润约 600 万元人民币计算，本次收购交易 PE 近 65 倍。
中国	汉威科技	该公司以传感器为核心，将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等物联网技术紧密结合，于 2009 年 10 月在深圳证券交易所创业板上市。该公司传感器板块主要是其下属子公司郑州炜盛电子科技有限公司，产品包括半导体、热催化、电化学以及红外原理的气体传感器等，2020 年其传感器板块收入为 3.2 亿元。
中国	攀藤科技	北京攀藤科技有限公司是一家专注于空气品质气体传感器研发、生产与销售的高科技企业，其主要产品为粉尘、甲醛、二氧化碳、一氧化碳等各种空气品质气体传感器。

来源：公司公告，各公司官网，中泰证券研究所

2.3.2、复盘盛思锐发展历程，公司有望成为全球龙头

- **盛思锐是环境和流量传感器领域的领先制造商。**盛思锐主要产品包括环境传感器和流量传感器两大类。其中，环境传感器包括温湿度、二氧化碳、VOC、PM2.5 等传感器；流量传感器包括气体流量计、液体流量计、差压气体传感器和燃气表模块。其产品应用领域可分为汽车、医疗、工业、消费等四大板块，2020 年收入占比分别为 22%、44%、28%、6%。盛思锐与公司在产品类别上较为相似，并且两者主要产品的性能也较为一致。

图表 20: 公司与盛思锐 CO₂ 气体传感器产品对比

红外 CO ₂ 气体传感器	盛思锐	四方光电
检测范围	0-10000ppm	400-5000ppm, 可扩展至 10000ppm
检测精度	25℃, 400-10000ppm: ± (30ppm+3%读数)	-10-50℃, 400-5000ppm: ± (50ppm+5%读数)
工作条件	温度: 0-50℃ 湿度: 0-95%RH	温度: -10-50℃ 湿度: 0-95%RH
响应时间	T ₆₃ =20s	T ₉₀ ≤ 30s
使用寿命	15 年	可达 20 年
尺寸	35 × 23 × 7mm ³	33 × 20.3 × 11.4mm ³

来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 21: 公司与盛思锐粉尘传感器产品对比

粉尘传感器	盛思锐	四方光电
检测对象	PM1.0、PM2.5、PM10	PM1.0、PM2.5、PM10
最小检测粒径	0.3 μm	0.3 μm
检测范围	0-1000 μg/m ³	0-1000 μg/m ³
检测精度	PM1.0、PM2.5: 0-100 μg/m ³ : ±10 μg/m ³ ; 100-1,000 μg/m ³ : ±10%读数; PM10: 0-100 μg/m ³ : ±25 μg/m ³ ; 100-1000 μg/m ³ : ±25%读数;	±10 μg/m ³ 或 ±10%读数
工作条件	温度: -10-60℃ 湿度: 0-95%RH	温度: -20-60℃ 湿度: 5-95%RH
响应时间	计数浓度: 200-3,000#/cm ³ , 8s 100-200#/cm ³ , 16s 50-100#/cm ³ , 30s	≤8s
尺寸	41 × 41 × 12mm ³	47.8 × 36.8 × 12mm ³

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 22: 公司与盛思锐燃气表产品对比

燃气表	盛思锐	四方光电
检测原理	热式测量原理	超声波
检测范围	0.06-10m ³ /h	0.06-10m ³ /h
检测精度	$Q_{min} \leq Q < Q_t: \pm 3\%FS$ $Q_t \leq Q \leq Q_{max}: \pm 1.5\%FS$	$Q_{min} \leq Q < Q_t: \pm 3\%FS$ $Q_t \leq Q \leq Q_{max}: \pm 1.5\%FS$
工作压力	<15kPa	20kPa
工作条件	温度: -25-55℃	温度: -10-40℃

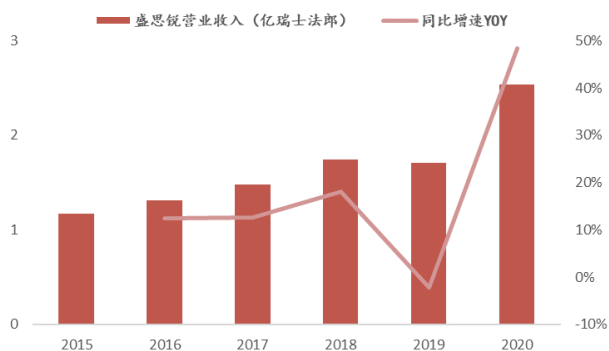
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

■ 盛思锐发展历程可划分为两大阶段:

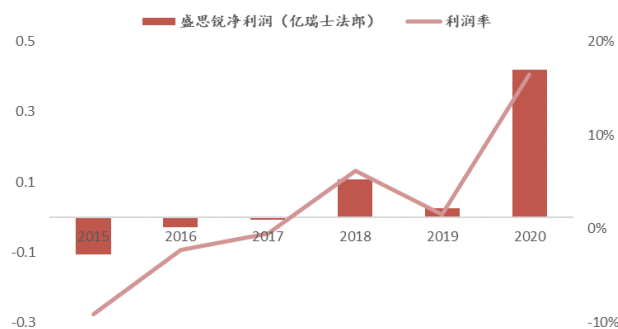
- 1) 1998-2020 年: 气体传感器专家。盛思锐成立于 1998 年, 是苏黎世瑞士联邦理工学院 (ETH Zurich) 的子公司, 最早以数字湿度传感器开启发展之路; 2003 年之后, 公司开始向不同应用领域横向扩张, 2003 年, 公司开发医疗技术领域传感器, 向医疗领域发展; 2008 年, 公司开发汽车行业传感器, 向汽车行业发展; 2013 年, 公司开发消费品行业传感器, 向消费品行业发展; 2020 年, 公司发布了第一个环境组合模块, 该模块可测量颗粒物, 湿度和温度以及 VOC 和 NO₂ 含量。
- 2) 2021 以后: 气体传感器+气体分析仪双轮驱动。2021 年 2 月, 盛思锐收购了荷兰恩斯赫德的微型气相色谱公司 Qmicro, 该公司非常成功地开发了一种紧凑而高效的微型气相色谱仪, 可用于连续分析气体成分。本次收购使盛思锐实现从传感器到分析仪的转变。

- 盛思锐收入体量较大, 但盈利能力不及公司。受益于新冠疫情使得呼吸机用的气体传感器需求大涨, 2020 年, 盛思锐营业收入及净利润大幅增长, 营业收入为 2.54 亿瑞士法郎 (按照 2020 年期末汇率 0.1351, 对应

18.66 亿元人民币)，同比增长 48.37%；净利润为 4187.59 万瑞士法郎（按照 2020 年期末汇率 0.1351，对应 3.08 亿元人民币），净利率为 16.51%。相对于公司，盛思锐在收入体量上有较大优势，但从历史数据上来看，盛思锐的盈利水平较低，甚至在 2015-2017 年连续亏损，2018-2019 年净利率也比较低，分别为 6.17%、1.51%。

图表 23: 盛思锐营业收入及增速


来源：彭博，中泰证券研究所

图表 24: 盛思锐净利润及净利率


来源：彭博，中泰证券研究所

- 对标盛思锐，公司持续破局，有望成为全球龙头。**盛思锐是公司在气体传感器领域的主要竞争对手，公司和盛思锐在发展战略上较为相似，两者同样在汽车、医疗、工业和消费品领域深入发展，并且主要产品的性能较为一致。我们认为，公司的劣势在于可检测气体的种类及性质不足和体量较小，但产品种类在发展过程之中将逐渐完善，体量也会逐步扩张，而公司在盈利能力上的优势却难以被追赶，并且公司在气体分析仪领域走在了前面，比盛思锐早 15 年开发气体分析仪器。公司以气体传感技术为基本依托，以产品为拓展武器，未来发展前路漫漫，拥有无限可能。

2.4、光学技术在气体传感器中具有比较优势，公司持续拓宽细分赛道

- 目前应用的气体传感器中，以半导体、电化学、催化燃烧、光学等技术种类为主。**其中，半导体气体传感器成本低廉、制造简单，但易受背景气体和温度干扰、对气体的选择性差、稳定性较差、功耗较高。电化学技术开发时间较早、技术成熟度高，国际上已形成以英国和德国为中心的诸多电化学气体传感器公司，具备较为全面的电化学技术和产品。电化学气体传感器具有体积小、功耗低、灵敏度高的优点，但同时存在易受干扰、寿命较短、长期稳定性不佳的问题。光学技术开发时间较晚、技术难度较高，但因其具有测量精度高、抗干扰能力强、寿命长、稳定性好的优点，适合于检测 CO₂、HC、NO_x、SO₂ 等气体及粉尘，在暖通制冷与室内空气质量监控、新风系统、工业过程及安全防护监控、农业及畜牧业生产过程监控等领域具有广泛应用，具有良好的发展前景。

图表 25: 气体传感器技术类型介绍

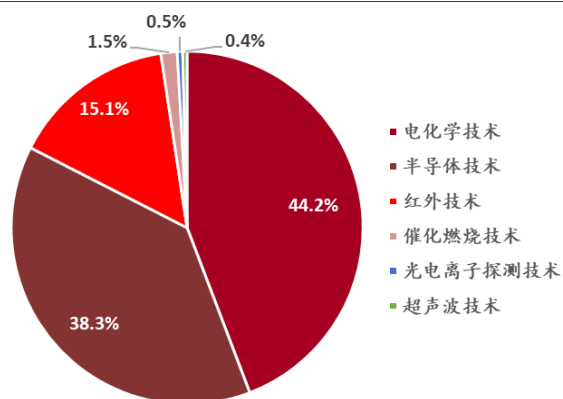
技术类型	工作原理	特点	应用领域
半导体气体传感器	主要由金属氧化物薄膜制成的阻抗器件，其电阻随着气体含量不同而变化	成本低廉、制造简单、适用面广、简单易用；但易受背景气体和温度干扰、对气体的选择性差、稳定性	家用、工业、商业可燃气体泄漏报警、防火安全检测

		较差、功耗较高	
催化燃烧气体传感器	气敏材料在通电加热状态下，可燃性气体氧化燃烧，电热丝由于燃烧而生温，从而使其电阻值发生变化	可对绝大多数可燃性气体进行检测，产品结构简单；但测量需要有氧气存在，测量精度较低，容易高量程中毒，寿命短	多用于天然气、液化气、煤气、烷类等可燃气体浓度检测，以及汽油、苯、醇、酮等有机溶剂蒸汽检测
电化学气体传感器	分为原电池式、可控电位电解式、电量式和离子电极式四种类型，通过检测不同状态下的电流来检测气体浓度	体积小、功耗低、线性范围宽、重复性好；但易受干扰，寿命不长	有毒气体、氧气和酒精等气体检测，主要应用于在石油化工、冶金、矿山等行业
光学气体传感器	通过监测不同气体成分对不同波长的吸收率检测气体浓度	选择性较好，抗交叉干扰的能力比较强，无需在氧气环境下工作，使用寿命长；但技术难度较大，价格高	是智能气体传感器的重要载体，适用于检测二氧化碳、甲醛、可燃性冷媒等气体，主要应用在暖通制冷与室内空气质量监控、工业过程及安防控制
超声波气体传感器	通过超声波测量气体的密度来测量组成，通过超声波上下游的飞行时间 (TOF) 差别来计算流速	非接触性测量、量程宽、可同时测量浓度及流量	运用在医疗健康、工业过程及能源计量等领域
光电离子探测气体传感器	由紫外灯光源和离子室等主要部分构成，待测气体在紫外灯的照射下离子化，在离子室有正负电极，形成电场，测量其电流，得到气体浓度	灵敏度高，无中毒问题；成本高，使用寿命短，容易受到高湿度环境的影响	主要用于检测 VOC，广泛应用于化工、石油、环保、制药、酿酒等诸多行业

来源：公司公告，中泰证券研究所

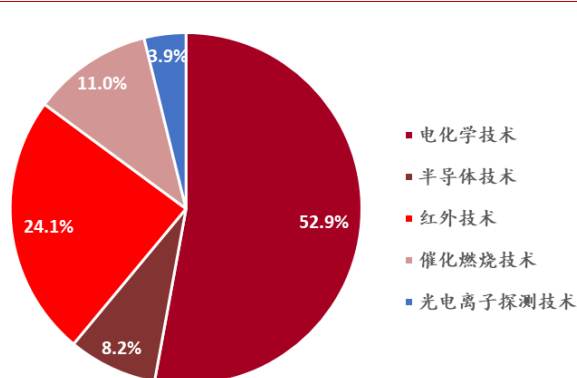
- 目前气体传感器中电化学、半导体技术市场份额较大，光学技术未来发展空间大。根据 Mordor Intelligence 和 Yole Développement 统计，2020 年全球气体传感器市场中，电化学技术占比最高，达到 52.88%，较 2017 年提升 8.68pct；红外技术占比第二，为 24.06%，较 2017 年提升 8.96pct，红外技术的市场份额快速提升；催化燃烧、半导体、光电离子探测技术占比分别为 11.04%、8.17%、3.85%。我们认为，光学技术具有高精度、高使用寿命的特点，且应用场景丰富，未来发展空间大。

图表 26：2017 年气体传感技术类型市场份额



来源：Yole Développement，公司招股说明书，中泰证券研究所

图表 27：2020 年气体传感技术类型市场份额



来源：Mordor Intelligence，中泰证券研究所

- 公司产品主要以光学技术为主。公司选择光学技术的原因：

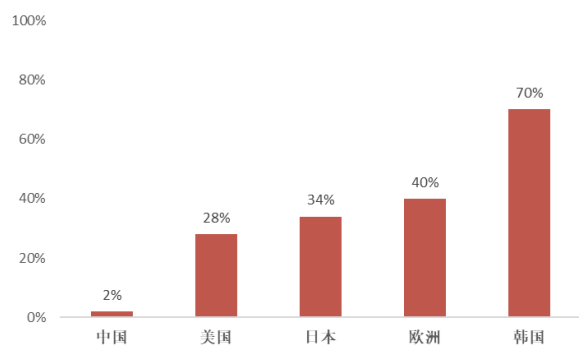
- 1) **对自身比较优势的客观定位。**公司自 2003 年成立以来即开始研发非分光红外技术, 2011 年凭借光学技术成功进入家居、汽车等民用消费类市场, 公司从战略上优先发展光学气体传感器, 在当前发展阶段避免了在电化学等相对成熟的气体传感技术领域与具有先发优势的国际厂商开展直接竞争。通过将技术和产品研发力量集中于新兴的光学技术及其应用领域, 公司得以建立在空气品质、环境监测等细分市场的竞争优势。
- 2) **对产品应用领域的主动布局。**公司将主要拓展的应用领域确定为空气品质、环境监测、医疗健康、工业过程等对气体传感器市场需求大且持续发展的领域。上述场景中包括 CO₂、HC、NO_x、SO₂ 等气体及粉尘在内的多种对象在原理上能够通过光学技术实现检测; 同时, 终端应用或相关法规要求高测量精度、高稳定性、长寿命, 适合采用光学技术进行测量。

2.4.1、空气品质传感器下游市场持续扩张, 成长空间广阔

■ 空气品质传感器成长空间广阔。

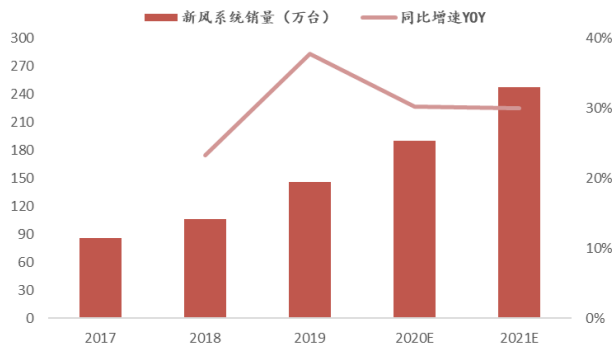
- 1) **空气净化器渗透率提升空间巨大。**空气净化器主要搭载粉尘传感器, 发达国家空气净化器的渗透率较高, 2019 年, 韩国空气净化器渗透率达到 70%, 欧洲为 40%, 日本为 34%, 美国为 28%, 而中国空气净化器渗透率仅有 2%, 存在巨大的提升空间。
- 2) **新风系统市场规模持续扩张。**新风系统主要搭载 CO₂ 传感器, 据奥维云网统计, 2017-2019 年国内新风系统销量分别为 86 万台、106 万台、146 万台, 复合增长率超过 30%, 据中商产业研究院预计, 2021 年我国新风系统销量将达 247 万台, 行业增长空间广阔。
- 3) **车内空气管理系统不断下沉。**车内空气管理系统主要搭载粉尘传感器和 CO₂ 传感器, 最初只配置于中高端车型, 现已逐渐向中低端车型下沉, 由此带来气体传感器在汽车领域的新增需求。截至 2020 年 12 月 31 日, 公司已获得 13 家车企共 20 个项目定点, 获定点数量 776 万个传感器。2021 年, 公司一方面将积极与各车企保持合作, 不断拓展定点项目数量, 进一步提高产品产值。同时, 进一步加强产能建设, 完善质量管理体系, 实现产品较高质量、较大批量生产及销售。
- 4) **公司将不断开拓新的应用场景。**公司将强化并拓展气体传感器在油烟机、吸尘器、扫地机等新场景的应用, 进一步提高空气品质传感器市场占有率。据奥维云网数据, 2020 年国内油烟机销量达 2283 万台, 销售额达 320 亿元; 2018 年国内吸尘器销量为 2281 万台, 销售额达 194 亿元; 根据前瞻产业研究院数据, 2019 年国内扫地机器人销量达 544 万台, 销售额达 80 亿元。

图表 28: 2019 年空气净化器渗透率



来源: 前瞻产业研究院, 中泰证券研究所

图表 29: 国内新风系统销量及增速



来源: 奥维云网, 中商产业研究院, 中泰证券研究所

2.4.2、发动机O₂及NO_x传感器需求较大，市场空间超212亿

■ 汽油车需要配备O₂传感器，柴油车需要配备NO_x传感器。

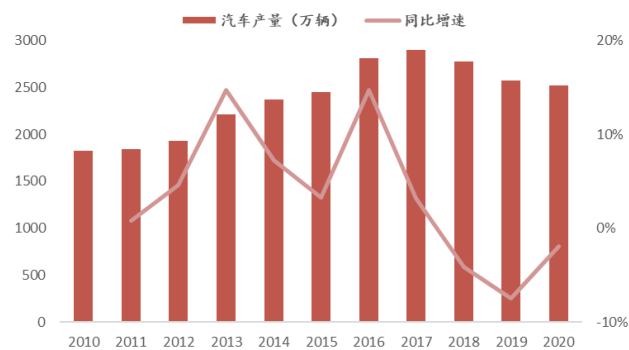
1) **汽油车**：目前针对汽油车排气污染物的主流净化方法是使用三元催化器，将CO、NO_x、HC等有害气体转化为无害气体和水，其净化效率的高低取决于混合气浓度是否保持在理论空燃比附近。由于空燃比的变化会引起排气中氧浓度相应的变化，通过在排气管中设置O₂传感器，可实现O₂传感器对氧浓度的检测，并向汽车的电子控制单元反馈信号。电子控制单元根据反馈信号及时调整喷油量，使得混合气的空燃比保持在理论值附近。

2) **柴油车**：燃油发动机运行会释放NO_x，这类气体形成的硝酸盐是造成空气污染的重要原因之一，近年来已成为大气污染治理的重点关注对象。《柴油车污染物排放限值及测量方法（GB3847-2018）》新增柴油机NO_x排放测试要求，在上述柴油车尾气监测新政影响下，柴油机安装针对NO_x的尾气后处理系统由可选方案上升为必备方案。为实时监测经过处理后的尾气中NO_x含量是否控制在限值范围以内，选择性催化还原（SCR）系统内需配备NO_x传感器。

■ 国六标准实施将直接促进O₂及NO_x传感器需求，市场空间超212亿。

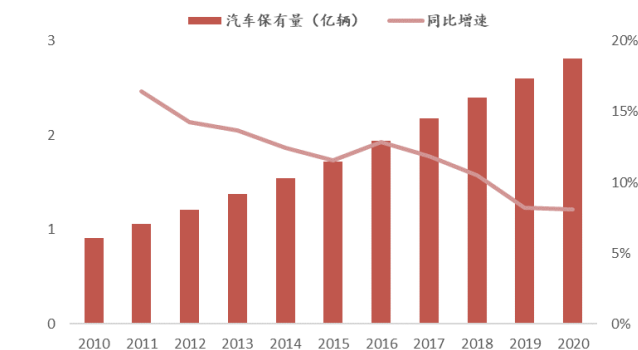
目前，国六排放汽油车一般需要两个O₂传感器，柴油车需要两个NO_x传感器。按照每年新增2500万台汽油车以及现保有2.81亿台汽油车每5年更换O₂传感器的更换周期来看，O₂传感器每年市场需求约1.62亿个。按照每年新增400万台柴油车及100万台工程机械等非道路柴油车计算，NO_x传感器每年市场需求约1000万个。根据产业链调研，O₂传感器单价为100元左右，NO_x传感器单价为500元左右，那么发动机O₂及NO_x传感器市场空间分别为162亿元、50亿元，合计超212亿元。

图表 30：国内汽车产量及增速



来源：wind，中泰证券研究所

图表 31：国内汽车保有量及增速



来源：wind，中泰证券研究所

■ O₂及NO_x传感器进口依赖严重，公司发动机传感器与车内舒适系统传感器将形成协同作用。

1) O₂及NO_x传感器是尾气后处理系统中的关键零部件，目前国内市场由大陆集团、德国博世、日本特殊陶业株式会社（NGK-NTK）、美国德尔福公司（Delphi）等厂商垄断，国内需求严重依赖进口。为降低对前述境外厂商的依赖程度，我国发动机尾气后处理系统制造商亦着手开发新的O₂及NO_x供应商，这为境内已有技术储备的厂商带来广阔的市场空间。

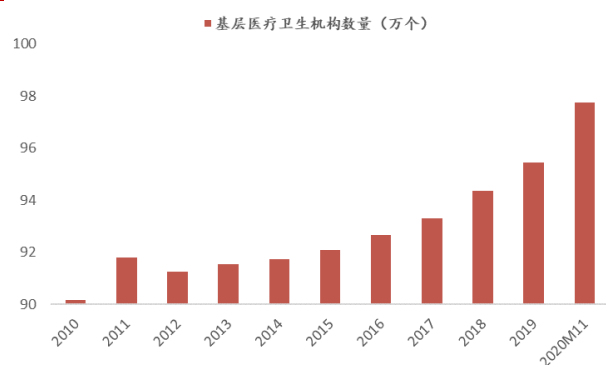
2) 公司已开展发动机O₂及NO_x传感器的研制和产业化，“机动车尾气排放检测与控制关键传感器研发及产业化”项目于2019年7月获得武汉市科技成果转化项目支持。目前公司已购置O₂及NO_x传感器元器件芯片以及传感器封装生产线，正处于

设备调试、试生产阶段。公司通过车内舒适系统用传感器已经积累了较多的汽车客户，不但为 O₂ 及 NO_x 传感器项目的市场推广提供方便，二者之间更可形成协同作用，使客户粘性大大增加。

2.4.3 公司积极布局医疗健康产品，发展潜力大

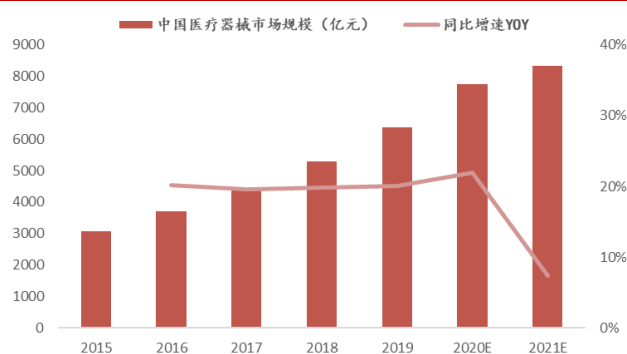
- 基层医疗机构及医疗器械市场规模持续扩张，将带动氧气传感器市场需求不断增长。**国家卫健委在 2019 年发布的《健康中国行动（2019—2030 年）》中已提出应着力提升基层慢性呼吸系统疾病防治能力和水平，加强基层医疗机构中氧疗设备、无创呼吸机的配备。截止到 2019 年底，中国基层医疗卫生机构数量为 94.44 万个，2020 年新冠疫情的爆发，促进了基层医疗机构的扩张，截止 2020 年 11 月底，国内基层医疗卫生机构数量达 97.75 万个，比 2019 年底增加 2.31 万个。据中商产业研究院数据，2019 年中国医疗器械市场规模为 6365 亿元，预计到 2021 年中国医疗器械市场规模将达到 8336 亿元，年复合增长率为 14.44%。随着医疗机构及医疗器械市场规模的持续扩张，公司氧气传感器有望实现快速增长。除此之外，《健康中国行动（2019—2030 年）》还明确将肺功能检查纳入 40 岁及以上人群常规体检内容，并特别强调要推动各地为社区卫生服务中心和乡镇卫生院配备肺功能检查仪等设备，这将直接带动公司肺功能检查仪的需求增长。

图表 32: 国内基层医疗卫生机构数量



来源: wind, 中泰证券研究所

图表 33: 中国医疗器械市场规模



来源: 中商产业研究院, 中泰证券研究所

- 公司较早进入医疗健康领域，积极拓展产品应用。**
 - 1) 制氧机。**公司早在 2010 年便通过开发超声波氧气流量及浓度传感器进入医用制氧机市场，与国内多家制氧机厂商保持长期合作，每年持续供应制氧机用氧气传感器。
 - 2) 呼吸机。**公司积极向呼吸机领域开拓，2019 年底以来与国内知名呼吸机医疗器械厂商开展合作，将氧气传感器产品应用从制氧机制造逐步向呼吸机等广阔医疗器械延伸，目前已向部分客户实现小批量供应。
 - 3) 麻醉机。**公司不断挖掘超声波技术在医用气体浓度和流量测量领域的应用潜力，已在麻醉气体测量领域申请多项专利，为未来开拓超声波气体传感技术在麻醉机市场的运用做好了充分准备。
 - 4) 监护仪。**公司在配套监护仪的主流呼末二氧化碳模块方面已有产品储备，该产品通过对二氧化碳浓度的测定、呼吸速率的测量，为监护系统和急救系统提供解决方案。

- 5) **肺功能检查仪、运动心肺测试系统。**目前公司已开发了肺功能检查仪,正积极研发运动心肺测试系统(CPET),进一步丰富公司医疗健康板块的战略布局。

3、气体分析仪器:行业发展空间广阔,公司大有可为

3.1、气体分析仪器长期需求向好,行业发展空间广阔

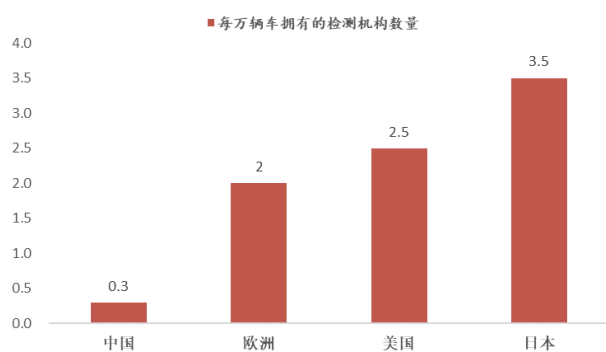
- **政策与技术推动气体分析仪器打开发展空间。**气体分析仪器是指能够测量并输出混合气体中不同气体成分浓度的仪器,根据应用需要,还可同时提供温度、压力、流量等信息。气体分析仪器广泛应用于环境监测、工业过程、医疗健康、安全监控等诸多场景。随着人们对环境安全的要求不断提高、企业对事故预防的投入持续增加以及各国政府对空气质量和安全生产的政策要求日渐趋严,气体分析仪器的市场需求稳步增加。同时,气体传感技术的快速发展推动气体分析仪器整体性能提升,并向低成本、智能化、网络化不断发展,使其满足更多应用场景需求和更严格标准要求,进一步打开行业发展空间。我们从公司所处气体分析仪器细分行业情况介绍。

3.1.1、尾气分析仪器短期需求受到压制,长期需求向好

- 受益于生态环境部、国家市场监督管理总局于2018年9月发布、2019年5月实施的机动车尾气排放检测新规,柴油车检测站、汽油车检测站需要更换设备,2019年国内尾气分析仪器实现井喷式增长,但随着2020年上半年柴油车检测站、汽油车检测站的更新需求完成释放,以及受到2020年10月22日公安部发布的车检新政影响,尾气分析仪器的需求在2020年下半年出现下降。但我们认为,尾气分析仪器长期需求向好,主要原因有两个:

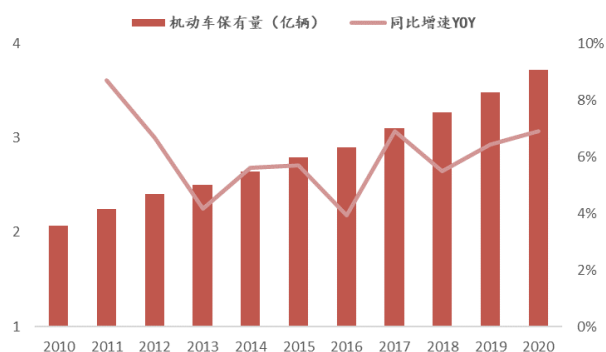
- 1) **国内机动车检测站数量增长空间大。**根据立鼎产业研究院数据,2017年,日本每万辆车拥有的检测机构数量为3.5个,美国为2.5个,欧洲为2个,而中国每万辆车拥有的检测机构数量仅有0.33个,远低于发达国家水平。此外,2020年10月22日公安部发布的车检新政对机动车检测站的数量影响有限,据安车检测公告,机动车应检数量除在2021年下滑7.63%外,2022-2026年均为增长态势,对标欧洲检测站数量及检测政策,中国每万辆机动车拥有检测机构饱和数量大约在1.5个左右。因此,国内机动车检测站数量存在非常大的增长空间。
- 2) **国内机动车保有量仍在稳步增长。**截至2020年底,国内机动车保有量为3.72亿辆,同比增长6.90%,2010-2020年均复合增速为6.04%,国内机动车保有量的增长将拉动机动车检测站数量的进一步增长,进而带来尾气分析仪器的新增需求。

图表 34: 2017 年每万辆车机动车检测站数量 (个)



来源: 前瞻产业研究院, 中泰证券研究所

图表 35: 国内机动车保有量及增速



来源: wind, 中泰证券研究所

3) I/M 制度、“国六”、“非四”等政策的实施带动车辆污染物测试领域气体分析仪器市场需求增长。2020 年 6 月, 生态环境部、交通运输部、国家市场监督管理总局颁布《关于建立实施汽车排放检验与维护制度的通知》, 在全国范围内建立完善 I/M 制度。该制度是指依法对在用汽车排放进行定期检验、监督抽测和维护修理, 使汽车排放符合标准。未来, 随着 I/M 制度在全国范围内推广, 预计机动车修理厂的数量将相应增加, 为机动车尾气分析仪器带来增量市场需求。同时, 2019 年以来, “国六”标准陆续实施, 尾气排放限值呈现趋严趋势。我国汽车污染物排放标准对标欧盟标准持续升级, 有望带动尾气分析仪器需求量进一步增长。除机动车外, 非道路移动机械种类繁多、应用领域广阔, 主要包括工程机械、农业机械等。根据公司公告, 2022 年底, “非四”标准正式实施, 将催生两百亿元以上市场空间, 其中后处理预计可达 200 亿元/年。“非四”标准中新增便携排放检测系统 (PEMS) 测试要求以及氮氧化物控制等。由此, 非道路移动机械排放气体分析仪、发动机便携排放检测系统等产品市场需求将迎来新一轮增量。

3.1.2、烟气分析仪器市场容量较大、前景广阔

- 烟气分析仪器是大气环境监测系统的重要组成部分, 其市场规模与环境监测系统的市场规模密切相关。在各国政府不断加强对工业企业、汽车尾气排放管控、强化空气质量监测的背景下, 大气环境监测系统市场规模不断扩大, 带动上游气体分析仪器行业持续发展。近年来, 随着我国环保督查深入推进和污染防治攻坚战为进一步实施, 各级政府和相关企业治污动力显著提升, 环保产业规模保持较快增长。根据《中国环境保护产业协会 2018 年年度报告》, 2018 年我国各类环境监测产品共计销售 11.20 万台, 其中烟尘烟气检测设备占比最高, 销量达到 4.62 万台。
- 过去在烟气排放治理中, 电力行业是环境整治的重点。在近年来国家政策的要求和指导下, 大型锅炉和窑炉治理取得了一定的成效, 但中型或者小型锅炉和窑炉还存在着排放物超标的情况。同时, 在非电行业中, 钢铁和水泥生产企业的废气排放也是大气污染的重要来源, 但对于非电行业的治理力度相比于电力行业还有较大差距。在环保力度趋严的大背景下, 气体污染物治理力度有望进一步加强, 烟气分析仪器前景广阔。

3.1.3、工业过程气体分析仪器将保持增长趋势

- 工业过程气体分析仪器用于工业生成过程中对所产生气体进行自动分析与测量, 重点为燃烧控制、废气安全回收、流程工艺控制和质量监测, 所显示的数据反映生产中的实时状况。工业过程涉及众多工业企业, 应

用领域广泛，包括石油化工、冶金钢铁、水泥建材、空气分离、煤炭安全、科学研究等诸多行业。随着工业自动化控制水平的提升，工业过程气体分析仪器的市场规模将保持增长趋势，尤其是新兴行业的市场需求将愈发明显。

- 1) **在石油化工行业**，随着我国石油化工装置大型化和整体装备水平提升，以及在节能降耗、治污减排和安全生产方面要求的提高，在线分析仪器的使用量和重要性与日俱增。国外企业已陆续采用在线分析仪器以取代实验室仪器，从而在提高自动化水平的同时降低人工成本、实现生产的精益管理；我国相关企业也正在逐步加大在线分析仪器投入力度。在钢铁行业，焦炉、烧结、高炉、转炉、加热炉、连铸、粉末冶金等各个流程都伴随有气体的产生，气体成分和热值分析有助于提升钢铁行业的自动化、智能化水平。
- 2) **在煤化工领域**，传统的合成氨、尿素等细分产业保持稳定，包括煤制油、煤制气、煤制烯烃、煤制乙二醇等新型细分领域得到快速发展。煤炭的焦化、气化、脱硫、合成等各个环节均需要使用工业过程气体分析仪器。从煤化工需要大力提升装备的国产化能力要求来看，高端在线气体分析仪器将具有较好的市场空间。
- 3) 我国规模化畜禽养殖场以及城市餐厨垃圾**对沼气工程以及生物天然气工程**存在一定需求，在线气体分析仪器可指导沼气的产生、脱硫、提纯、发电等各个流程。

3.2、高端气体分析仪器进口依赖仍较为严重，亟待国产化

■ 国产尾气分析仪器性价比高、服务体系完善，部分领域已实现国产化。

目前，在汽车下线后及汽车后市场需要检测尾气的领域，尾气分析仪器已从过去的主要由国际厂商供应发展为主要由国内厂商供应，少数国内厂商还将产品出口到国外。国内厂商的竞争优势主要体现为产品性价比高、服务体系完善。相比之下，在发动机研究、发动机排放认证、发动机排放路试检测等产业链上游领域，所需尾气分析仪器仍主要依靠进口。

- 1) **国内尾气分析仪器企业主要包括南华仪器、安车检测、浙大鸣泉以及公司等**。南华仪器、安车检测长期从事尾气检测技术开发，具备从地面测功机、气体分析仪器到物联网的整体集成能力。在气体分析仪器方面，浙大鸣泉基于堀场（Horiba）三组分尾气（CO、CO₂、HC）及微流红外尾气传感器模组（NO）所开发的尾气分析仪在国内具有较高的市场占有率；南华仪器基于热释电红外技术成功开发三组分尾气分析仪替代进口，并在此基础上推出采用光学技术测量氮氧化物的新产品；公司同时具有**热电堆红外（CO、CO₂、HC）、微流红外（NO）及紫外（NO、NO₂）等核心技术**，在成本节约和持续技术迭代方面具有较大优势。
- 2) 发动机等产业链上游领域的技术难点在于集成红外、紫外、氢火焰离子探测、顺磁等多种原理的气体分析仪器以及复杂的气体取样系统，存在较高的市场进入壁垒。只有自主具备多项气体传感技术，厂商及其产品才能在前述高端市场具有一定的市场竞争力。境外厂商研发能力较强、技术相对成熟，如日本堀场（Horiba）、德国博世（Bosch）、奥地利李斯特（AVL）等厂商提供产品精度高、可测量组分多且性能稳定，占据该市场主要份额。公司在该领域积极布局，加大研发投入力度。

■ 烟气分析仪器市场集中度有望向几家规模较大并且掌握核心气体传感

分析技术的企业集中。伴随着国家关于仪器仪表监测数据监管从严的政策导向，不具备成熟市场竞争力的中小仪器仪表生产商将逐步淘汰，终端客户将倾向于购买具有一定市场知名度和技术实力的品牌设备，市场份额会持续向几家规模较大并且掌握核心气体传感分析技术的企业集中。目前烟气分析仪器供应企业主要分为三类：

- 1) 以堀场 (Horiba)、西门子 (Siemens)、富士 (Fuji)、ABB 为代表的国际领先仪器厂商，这类企业拥有雄厚的工业分析设备生产基础、产业链较长、整体规模较大，提供的分析产品品质较高、价格较高，主要面向对价格敏感度低的大型污染源企业及国内环境监测设备集成商等。
 - 2) 雪迪龙、聚光科技、杭州泽天等国内主要厂商，这类企业近些年来成长迅速，能提供性价比较高的产品，主要客户为受环保部门重点监管的污染源企业以及具有环境监测需求的政府部门。
 - 3) 数量众多的小型企业，产品比较单一、技术含量较低，这类企业竞争力相对不足。
- **国产中高端过程气体分析仪器开发取得了显著进步。**我国工业过程气体分析仪器生产企业数量不多、规模较小，石油化工、天然气等高端市场长期由西门子 (Siemens)、ABB、Sick-Maihak 等公司垄断。我国主要工业过程气体分析仪器企业包括聚光科技、川仪股份以及公司等。聚光科技推出的激光在线气体分析仪器，特别是原位氧气在线监测在我国石化、钢铁等行业获得了较高的市场占有率；川仪股份在我国水泥过程气体分析仪器领域占据优势地位；公司在**煤气成分及热值分析、沼气工程过程分析仪器**等市场领域具有较强的市场竞争力。

3.3、复盘 Horiba 发展历程，公司气体分析仪器业务大有可为

- **Horiba 成立时间较早，通过自主创新和并购外延不断扩充产品线。**Horiba 有限公司成立于 1953 年，一开始以 PH 计为主要业务；1957 年，Horiba GA 型红外气体监测仪投放市场；1964 年，Horiba 成功发布第一台汽车排放分析仪 MEXA-1，这是其汽车事业部的发展起点；1994 年，Horiba 开发出世界上第一台 X 射线显微镜分析仪；1996 年，Horiba 收购法国专业血细胞计数器制造商 ABX S.A.，逐渐发展为 Horiba 的医疗事业部；1997 年，Horiba 收购了法国制造商 JOBIN YVONSA，该公司是世界领先的光学设备制造商；2001 年，Horiba 开发出业界首个用于半导体和液晶处理的专用气体监测仪；2005 年，Horiba 推出“Doraneko”行车记录仪，进入汽车安全保障市场；2015 年，Horiba 收购了英国公司 MIRA Ltd，以扩大车辆开发和测试业务；2018 年，Horiba 收购 Fuel ConAG，该公司是一家领先的电动汽车用蓄电池和燃料电池系统开发商；2020 年，Horiba 推出第一台多峰拉曼显微镜 LabRAM Soleil™。

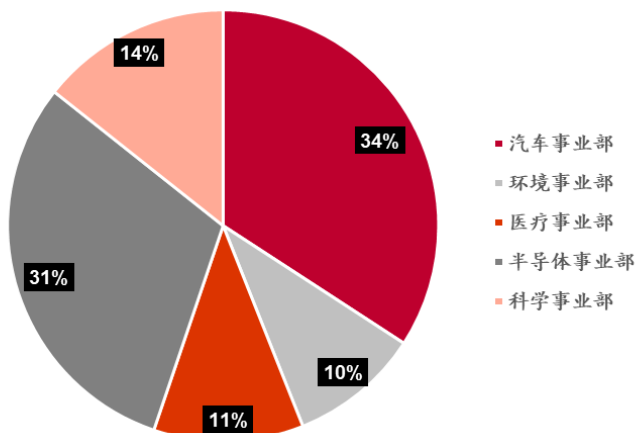
图表 36: Horiba 发展历程



来源: Horiba 公司官网, 中泰证券研究所

- **Horiba 已逐渐形成五大事业部。**①汽车事业部, 产品包括发动机排气测试系统、在用汽车排气分析仪、车载排气分析仪、驱动线测试系统、发动机测试系统、制动测试系统和驱动记录仪等; ②环境事业部, 产品包括环境测试设备和环境辐射测量设备等; ③医疗事业部, 产品包括血液检测设备、血细胞计数器、免疫测定系统、血糖测试系统等; ④半导体事业部, 产品包括质量流量控制器、化学溶液浓度监测器、半导体粒子检测设备; ⑤科学仪器事业部, 产品包括科学测试系统、脯氨酸羟化酶(PH)仪、X 射线荧光仪器、光谱仪等。

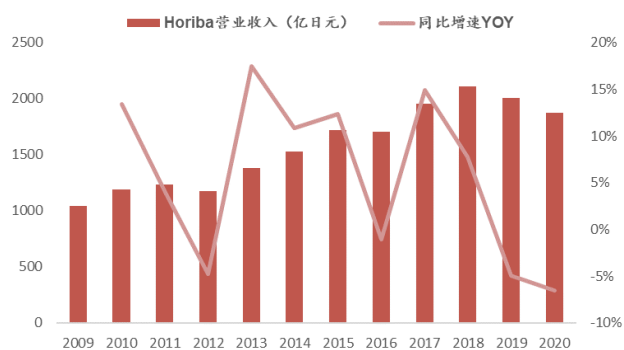
图表 37: 2020 年 Horiba 主营业务构成



来源: Horiba 公司年报, 中泰证券研究所

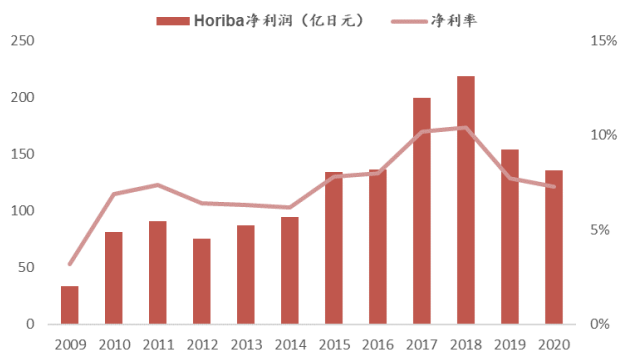
- **Horiba 营业收入和净利率较为稳定。**受新冠疫情影响, 2020 年 Horiba 营收 1870.80 亿日元 (按照 2020 年期末汇率 15.8138, 对应 118.30 亿元人民币), 同比下降 6.57%; 净利润为 135.90 亿日元 (按照 2020 年期末汇率 15.8138, 对应 8.34 亿元人民币), 净利率为 7.26%。和公司相比, Horiba 营收体量较大, 但同样地, 在盈利水平上, Horiba 要远低于公司。

图表 38: Horiba 营业收入及增速



来源: 彭博, 中泰证券研究所

图表 39: Horiba 净利率及净利率



来源: 彭博, 中泰证券研究所

- **对标 Horiba, 公司气体分析仪业务大有可为。**Horiba 通过技术创新与外延并购成长为营收 120 亿人民币的全球气体分析仪器龙头企业, 对公司的战略发展具有较大的借鉴意义。公司的劣势在于发展时间较短, 优势则在于它是中国这个大市场的本土企业, 并且已经建设了较为完备的气体传感技术平台, 未来随着公司技术逐渐累积、产品逐渐丰富、成本逐渐下降, 有望推动气体分析仪器的国产替代进程。

4、超声波燃气表: 技术迭代推动需求, 有望成为公司新增长点

4.1、超声波燃气表优势明显, 将对传统膜式表逐渐进行技术迭代

- **我国燃气表市场发展过程可以划分为三代:**
 - 1) **第一代: 传统膜式燃气表。**膜式燃气表是一种机械式燃气表, 利用燃气表进出口的气体压力差推动薄膜做连续的交替运动, 再通过机械传动机构将各腔室体积传递到计数器上, 从而实现燃气体积的计量。改革开放初期, 国内膜式燃气表企业通过引进国外先进技术实现了膜式燃气表的快速发展, 传统膜式燃气表计量可靠、质量稳定, 但需要人工上门抄表, 燃气公司需要投入大量财力人力, 因此将逐渐被智能膜式燃气表所替代。
 - 2) **第二代: 智能膜式燃气表。**智能膜式燃气表以传统膜式燃气表为基表, 包括 IC 卡智能燃气表、远传燃气表和物联网燃气表等三种类型。其中 IC 卡智能膜式燃气表是在基表的基础上加装 IC 卡燃气表智能控制装置, 具备预付费功能; 远传燃气表是在基表的基础上, 加装远传装置, 按输出的方式分为有线远传表和无线远传表, 可通过数据通信实现远传抄表; 物联网燃气表是在基表的基础上, 加装具有物联网技术的控制装置, 具有远程自动抄表管理、多费率阶梯计费管理、远程阀门控制管理、统一定时调价管理、全无线双向数据通信、无线金额式/气量式预付费管理等功能。我国的智能燃气表从 1995 年研制 IC 卡表开始起步, 智能膜式燃气表解决了上门抄表的成本问题, 但受限于基表的技术性能劣势, 将逐渐被智能超声波燃气表替代。
 - 3) **第三代: 智能超声波燃气表。**智能超声波燃气表和智能膜式燃气表的区别在于基表的不同, 智能超声波燃气表是以超声波燃气表为基表, 同样包括 IC 卡智能燃气表、远传燃气表和物联网燃气表等三种类型。超声波燃气表主要由超声波换能器、气道、外壳、液晶、智能电子部分等组成, 通过测得气道内超声波在顺逆流条件下不同的飞行时间差, 进而测量气体体积量

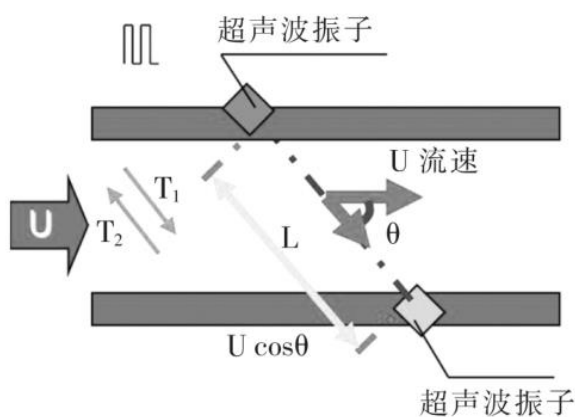
值。相比传统膜式燃气表，超声波燃气表具有无可动部件、精度高、量程宽、反应灵敏、数字化程度高等优势，已被广泛认同为下一代燃气表。我国在 2010 年前后开始试应用家用超声波燃气表，发展速度较快。

图表 40: 燃气表技术迭代路线图



来源：中泰证券研究所

图表 41: 超声波燃气表计量原理



来源：中国知网《超声波燃气表技术特性研究与分析》，中泰证券研究所

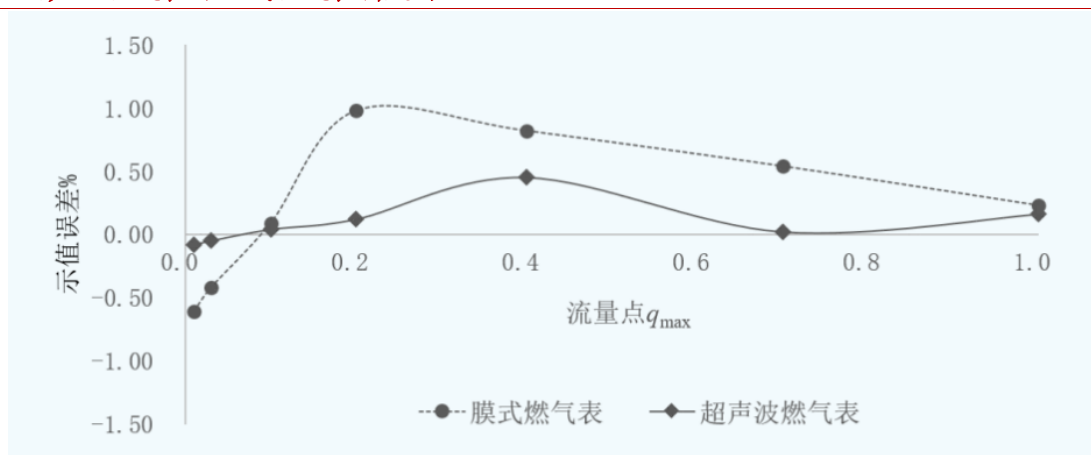
图表 42: 超声波燃气表与膜式燃气表性能对比

	超声波燃气表	膜式燃气表
规格	G4	G4
检测范围	0.016-6m ³ /h	0.04-6m ³ /h
量程比	375 (理论值可达 1:1000)	150
计量精度等级	1.5: $Q_{min} \leq Q < Q_t: \pm 3\%FS$ $Q_t \leq Q \leq Q_{max}: \pm 1.5\%FS$	1.5: $Q_{min} \leq Q < Q_t: \pm 3\%FS$ $Q_t \leq Q \leq Q_{max}: \pm 1.5\%FS$
	1.0: $Q_{min} \leq Q < Q_t: \pm 2\%FS$ $Q_t \leq Q \leq Q_{max}: \pm 1\%FS$	
	理论值: $Q_{min} \leq Q < Q_t: \pm 1\%FS$ $Q_t \leq Q \leq Q_{max}: \pm 0.5\%FS$	
重量	1.3kg	1.9kg
使用寿命	适用于各类燃气、空气、无腐蚀性气体, 寿命 > 10	天然气、空气、惰性气体 10 年; 人工煤气液

	年	化石油气 6 年
--	---	----------

来源：重庆前卫表业有限公司官网，《超声波燃气表（GB/T GB/T 39841-2021）》，《膜式燃气表（GB/T 6968-2019）》，中泰证券研究所

图表 43: 超声波燃气表与膜式燃气表精度对比

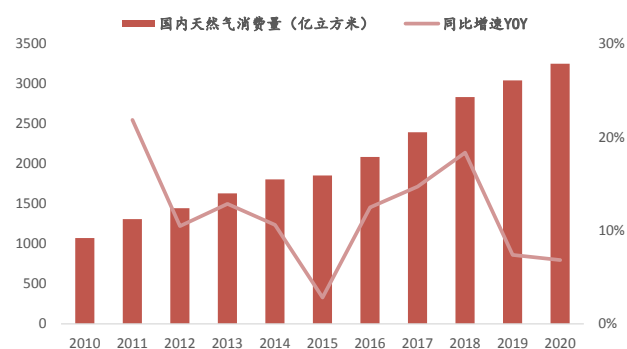


来源：中国知网《浅析膜式燃气表与超声波燃气表的计量误差特性曲线》，威星智能官网，中泰证券研究所

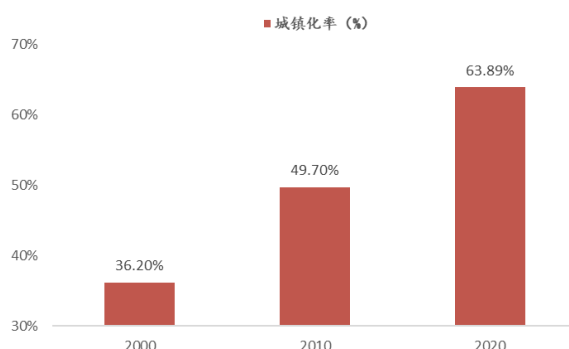
4.2、燃气表市场空间广阔，超声波燃气表渗透率有望快速提升

■ 燃气表市场需求的驱动力主要是天然气消费量、管网建设、城镇家庭数量。

- 1) **我国天然气消费量稳步增长。**天然气作为一种洁净环保的优质能源，几乎不含硫、粉尘和其他有害物质，燃烧时产生的二氧化碳也少于其他化石燃料，对于降低温室效应、改善环境质量有着重要意义。近年来我国天然气消费量持续增长，2020 年国内天然气消费量为 3,250.37 亿立方米，同比增长 6.83%，2010-2020 年均复合增长率为 11.71%，稳步增长的天然气消费量将带来燃气表的新增需求。
- 2) **我国天然气管道里程持续增加。**根据我国天然气发展“十三五”规划，天然气管道里程将由 2015 年的 6.40 万公里提升至 2020 年的 10.40 万公里，年均增速为 10.20%。伴随天然气输送管道的铺设，工商业燃气消费量将不断增加，燃气表需求量也随之进一步提升。
- 3) **我国城镇化率稳步提升。**新增城市人口将会产生大量的新增住宅需求，进而带动燃气表需求量的上升。我国城镇化率持续上升，由 2010 年的 49.70% 上升至 2020 年的 63.89%，平均每年提升 1.4 个百分点。2019 年美国和日本城镇化率分别为 82%、92%，相对于美国和日本来说，我国城镇化率还存在较大的上升空间，根据国务院发布的《国家人口发展规划（2016-2030）》，2030 年我国城镇化率将达到 70%。

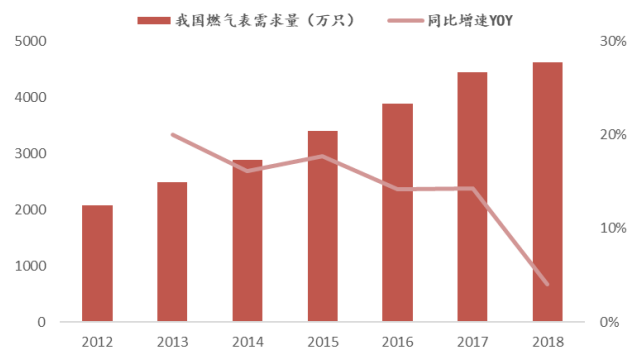
图表 44: 国内天然气消费量及增速


来源: wind, 中泰证券研究所

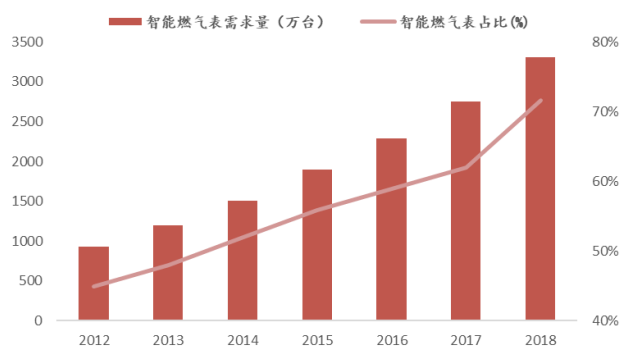
图表 45: 国内城镇化率


来源: wind, 中泰证券研究所

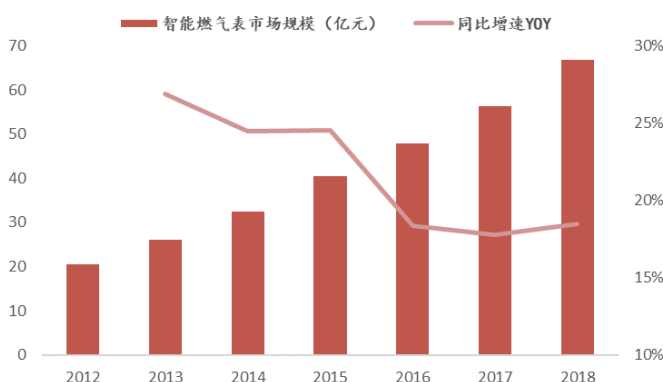
- 国内燃气表市场空间超过 122 亿元，智能燃气表市场规模稳步增长。**根据智研咨询数据，我国燃气表需求量稳步增加，由 2012 年的 2074 万台增长至 2018 年的 4614 万台，2012-2018 年均复合增速为 14.26%。保守假设 2018-2021 年复合增速为 10%，预计 2021 年国内燃气表需求量将达 6141 万台；假设燃气表均价 200 元/台，预计 2021 国内燃气表市场规模超过 122 亿元。我国智能燃气表市场规模及占比均稳步增长，市场规模由 2012 年的 20.56 亿元，增长至 2018 年的 66.77 亿元，需求量由 2012 年的 933 万台，增长至 2018 年的 3302 万台，需求占比也由 2012 年的 44.99%，提升至 2018 年的 71.57%。虽然目前还有大量的地区居民限于改造成本、改造条件等因素，不愿更换为智能燃气表，仍在使用传统膜式燃气表，但智能燃气表取代传统膜式燃气表已是大势所趋。

图表 46: 国内燃气表需求量


来源: 智研咨询, 中泰证券研究所

图表 47: 我国智能燃气表需求量及占比情况


来源: 智研咨询, 中泰证券研究所

图表 48: 国内智能燃气表市场规模


来源: 智研咨询, 中泰证券研究所

- 使用优势+国家标准+价格下降, 共同助推超声波燃气表渗透率快速提升。**目前超声波燃气表在欧盟、日本和美国已得到广泛应用, 截止 2017 年, 日本超声波燃气表安装量已超过 200 万台, 超声波燃气表的技术优势已得到验证。我国家用超声波燃气表于 2010 年前后进入家用市场, 截止 2019 年, 国内超声波燃气表累计用户量已近百万。2021 年 3 月 9 日, 我国超声波燃气表国家标准正式出台, 规范了超声波燃气表制造、使用的条件及技术要求, 进一步提升了超声波燃气表产品的标准化水平。此外, 超声波燃气表的价格也在不断下降, 2014 年左右超声波燃气表的价格是膜式燃气表的 2-3 倍, 单价在 400-500 元, 而目前超声波燃气表的价格已下降至 200 元左右, 与膜式燃气表的价格差别已不明显, 价格的下降也将极大地刺激超声波燃气表的应用。因此, 我们认为, 在使用优势、国家标准和价格下降的刺激下, 国内超声波燃气表渗透率将快速提升。

4.3、燃气表行业竞争较为激烈, 公司前瞻性布局超声波燃气表

- 目前传统膜式燃气表企业与智能燃气表企业均在积极布局超声波燃气表, 竞争较为激烈。**我国燃气表行业已基本实现国产化, 国内燃气表生产企业大致可以划分为两类: ①**传统膜式燃气表企业**, 包括丹东热工仪表有限公司、重庆前卫表业有限责任公司和重庆市山城燃气设备有限公司等。②**智能燃气表企业**, 包括金卡智能、威星智能、先锋电子、新天科技、航天动力等。目前这些智能燃气表生产商的主要产品仍是智能膜式燃气表, 但纷纷开始布局超声波燃气表的研发生产, 其中, 威星智能布局较早, 2013 年便形成销售, 2020 年超声波燃气表营收达到 2.34 亿元。

图表 49: 公司燃气表领域国内竞争对手

公司名称	简介	超声波业务情况	2020 年燃气表业务营收 (亿元)
金卡智能	金卡智能集团股份有限公司 (简称金卡智能) 于 1997 年在温州乐清创立, 从研发生产 IC 卡智能膜式燃气表起步, 目前以智能民用燃气终端及系统为主要业务。	2013 年, 开始研发设计超声波燃气表; 2016 年设立控股子公司天信超声, 持续布局超声波流量计; 2017 年推出 TUA 超声波流量计; 2020 年	16.72

		自主研发的中国首台国产化气体高压超声产品 TUS 型高压超声波流量计获得型式批准证书, 满足 0.5 级准确度要求。	
威星智能	浙江威星智能仪表股份有限公司于 2005 年成立于杭州, 向城市燃气运营商提供智能燃气表终端、新一代超声波计量仪表、运营管理和数据管理(数据采集、抄表管理、结算收费、设备管理、用气分析、自助服务、移动外勤等)及其他服务。	2008 年, 开始超声计量技术应用研究和超声波燃气表的自主研发; 2013 年, 形成超声波燃气表的销售; 2020 年, 超声波燃气表业务营收约为 2.34 亿元。	11.67
先锋电子	杭州先锋电子技术股份有限公司于 1991 年成立于杭州, 主要产品为民用和工商业用 IC 卡智能燃气表及无线远传燃气表。	2016 年, 开始研发超声波流量计; 2020 年, 加强了对超声波领域的研发投入。	3.37
新天科技	河南新天科技股份有限公司于 2000 年成立于河南郑州, 主要产品涵盖智能水表、热量表、智能燃气表及智能电表及配套的系统设备和系统软件。	目前新天科技正在布局超声波水表、超声波热量表、和气体超声波流量计等业务。	1.94
航天动力	陕西航天动力高科技股份有限公司于 1999 年成立于陕西西安, 主营业务为智能燃气表、泵及泵系统、液力传动产品、电机、建筑安装、化工装备、合同能源管理的生产与销售。	2019 年, 超声波燃气表进入样机测试和取证阶段。	1.26
前卫表业	重庆前卫表业有限公司可追溯至 1966 年, 专注于燃气计量行业, 主要生产膜式燃气表。	2016 年, 超声波流量计产品投产。	2020 年燃气表产销量突破 600 万台。

来源: wind, 前卫表业公司官网, 中泰证券研究所

■ **公司前瞻性布局超声波燃气表, 有望充分受益燃气表的技术迭代进程。**

公司早在 2010 年便开发出超声波氧气流量及浓度传感器, 并在此基础上成功开发出具有甲烷测量功能的户用、大中型沼气工程用超声波沼气流量计。超声波沼气流量计为公司开发超声波家用燃气表以及工商业燃气表奠定了技术基础, 2017 年, 公司开始着手超声波燃气表所需核心流量传感器的研制, 基于核心传感器模组的燃气表和流量计于 2018 年通过计量器具型式核准, 并在 2020 年实现小批量销售。公司在超声波气室流场设计、超声波信号处理、流量算法、温度修正、燃气成分修正、超声波探测器自主设计等方面取得多项发明专利。2021 年, 在公司的上市募投项目中, 公司计划投入 2.50 亿元, 形成年产 300 万只超声波气体传感器及 100 万只超声波燃气表的生产能力。该项目实施主体为公司全资子公司嘉善四方, 2021 年 5 月 9 日, 四方光电(嘉善)工业园项目正式开工。项目实施后, 预计税后内部收益率约为 21.22%, 年均利润总额为 1.74 亿元。

■ **公司在超声波燃气表领域的优势在于:**

- 1) **公司较早掌握了超声波气体传感技术。**相对于国内同行来说, 公司在超声波领域的探索时间更长, 已经掌握了超声波气体传感核心技术。
- 2) **公司拥有超声波气体传感器研发生产能力。**目前我国超声波燃气表核心计量模块主要自松下进口, 而公司既可以在超声波气体传感器领域实现国产替代, 也可以销售超声波燃气表, 具有较强市场竞争优势。

5、首次覆盖，给予“增持”评级

■ 各项业务关键假设如下：

- 1) **粉尘传感器**：在空气净化器和车载舒适系统领域渗透率稳步提升，同时开拓油烟机、吸尘器、扫地机等应用领域；公司 CO₂ 传感器在新风系统领域渗透率稳步提升。
- 2) **氧气传感器**：在新冠肺炎疫情背景下，呼吸机、制氧机等医疗器械需求扩大，医用气体传感器市场需求随之扩大；鉴于新冠疫情的持续性，预计医疗健康传感器收入仍将保持稳步增长。
- 3) **气体分析仪器**：公司有重点发展高附加值的气体分析仪器的计划，假设环境监测和工业过程气体分析仪器保持稳步增长。
- 4) **超声波燃气表**：为上市后重点布局业务，目前基数较低，未来有望出现数倍增。

图表 50：公司主要业务风险调整的收入预测（百万元）

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
收入合计	534.76	776.17	1032.72	1308.79	1619.57	1988.72	2428.05	2946.99	3555.33	4263.00
增速	74%	45%	33%	27%	24%	23%	22%	21%	21%	20%
空气品质传感器	353.07	504.01	652.06	802.66	979.24	1184.88	1421.86	1692.01	1996.57	2335.99
增速	74%	43%	29%	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%
医疗健康传感器	39.29	58.80	79.03	101.70	130.30	166.13	210.98	266.89	336.29	422.04
增速	71%	50%	34%	29%	28%	28%	27%	27%	26%	26%
其他类传感器	23.94	35.91	46.68	56.02	61.62	67.78	74.56	82.01	90.21	99.23
增速	100%	50%	30%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
气体分析仪器	71.10	91.40	121.09	157.78	203.72	260.76	331.16	417.26	521.58	646.76
增速	17%	29%	32%	30%	29%	28%	27%	26%	25%	24%
超声波燃气表	30.00	60.00	100.00	150.00	200.00	260.00	335.40	429.31	545.23	686.99
增速	0%	100%	67%	50%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
其他业务	17.37	26.05	33.87	40.64	44.70	49.18	54.09	59.50	65.45	72.00
增速	100%	50%	30%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

来源：中泰证券研究所

图表 51：公司业绩拆分

业务	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
空气品质收入（百万元）	124.36	203.48	353.07	504.01	652.06
空气品质收入 YOY (%)		74.70%	63.63%	73.51%	42.75%
空气品质收入占比 (%)	53.31%	66.08%	66.02%	64.94%	63.14%
空气品质毛利率 (%)	32.04%	40.36%	41.07%	41.36%	41.86%
空气品质毛利润（百万元）	39.84	82.12	145.00	208.44	272.96
医疗健康收入（百万元）	15.59	22.98	39.29	58.80	79.03
医疗健康收入 YOY (%)		-8.62%	47.43%	70.98%	49.65%
医疗健康收入占比 (%)	6.68%	7.46%	7.35%	7.58%	7.65%
医疗健康毛利率 (%)	57.40%	63.61%	63.58%	63.57%	63.56%
医疗健康毛利润（百万元）	8.95	14.62	24.98	37.38	50.23
其他类传感器收入（百万元）	5.47	11.97	23.94	35.91	46.68
其他类传感器收入 YOY (%)		7.82%	118.65%	50.00%	30.00%
其他类传感器占比 (%)	2.35%	3.89%	4.48%	4.63%	4.52%
其他类传感器毛利率 (%)	76.76%	55.75%	50.00%	50.00%	50.00%
其他类传感器毛利润（百万元）	4.20	6.67	11.97	17.95	23.34
气体分析仪器收入（百万元）	84.26	60.79	71.10	91.40	121.09

气体分析仪器收入 YOY (%)	292.44%	-27.85%	16.95%	28.55%	32.48%
气体分析仪器占比 (%)	36.12%	19.74%	13.30%	11.78%	11.73%
气体分析仪器毛利率 (%)	71.70%	64.54%	64.36%	64.24%	64.07%
气体分析仪器毛利润 (百万元)	60.41	39.23	45.76	58.72	77.58
其他业务收入 (百万元)	3.58	8.68	17.37	26.05	33.87
其他业务收入 YOY (%)	29.96%	142.42%	100.00%	50.00%	30.00%
其他业务占比 (%)	1.54%	2.82%	3.25%	3.36%	3.28%
其他业务表毛利率 (%)	19.08%	29.49%	35.00%	35.00%	35.00%
其他业务毛利润 (百万元)	0.68	2.56	6.08	9.12	11.85
超声波燃气表收入 (百万元)			30.00	60.00	100.00
超声波燃气表收入 YOY (%)				100.00%	66.67%
超声波燃气表占比 (%)			5.61%	7.73%	9.68%
超声波燃气表毛利率 (%)			50.00%	50.00%	50.00%
超声波燃气表毛利润 (百万元)			15.00	30.00	50.00
营业收入 (百万元)	233.25	307.91	534.76	776.17	1032.72
营业收入 YOY (%)	98.45%	32.00%	73.68%	45.14%	33.05%
销售毛利率 (%)	48.91%	47.16%	46.52%	46.59%	47.06%
销售毛利润 (百万元)	114.08	145.21	248.79	361.61	485.96

来源: wind, 中泰证券研究所

5.1、绝对估值法

- 我们采用现金流折现 (DCF) 进行估值, 关键假设如下:
 - 1) 无风险利率 Rf: 3.00%;
 - 2) 市场预期回报率 Rm: 7.00%;
 - 3) β 值: 采用 WIND 计算器, 以沪深指数为标的指数, 以 2021/7/12 过去 100 周为时间范围, 计算可比公司平均 β 为 0.77;
 - 4) 短期债务利率: 4.00%;
 - 5) 长期债务利率: 6.00%;
 - 6) 所得税率 T: 13.00%;
 - 7) 其他: 股权价值取 2021/7/12 对应市值, 债务价值取 2020 年报对应的有息负债;
 - 8) $WACC = KE * E / (D + E) + KD * D / (D + E) * (1 - T) = 8.19\%$
 - 9) 永续增长率为 2%。
- 公司是国内领先的气体传感技术专家, 业绩保持高速增长, 通过自制关键零部件及精益化生产等方式不断提升毛利率水平。公司战略发展光学技术并取得相对竞争优势, 在气体传感器及气体分析仪器领域大有可为, 随着公司技术进一步提升、市场推广力度进一步加强, 有望加速气体传感器及气体分析仪器国产替代进程。同时, 超声波燃气表业务有望成为公司新的增长点。根据上述假设, 对应 2021 年市值 132.91 亿元; 首次覆盖, 给予“增持”评级。

图表 52: 可比公司 beta 值情况

证券代码	证券简称	Beta
688002.SH	睿创微纳	0.97
300007.SZ	汉威科技	1.18
688286.SH	敏芯股份	0.73
688313.SH	仕佳光子	0.20
均值		0.77

来源: wind, 中泰证券研究所

5.2、相对估值法

- 我们预计 2021-2023 年公司营收分别为 5.35 亿元、7.76 亿元、10.33 亿元; 分别同比+73.68%、+45.14%、+33.05%; 归母净利润分别为 1.63 亿元、2.40 亿元、3.27 亿元, 分别同比+92.95%、+47.34%、+36.06%; EPS 分别为 2.33 元、3.43 元、4.67 元; 按照 2021 年 7 月 12 日股价对应 PE 分别为 49、33、24 倍。按照可比公司 2021 年平均估值 84.90 倍, 计算公司 2021 年市值为 138.39 亿元。首次覆盖, 给予“增持”评级。

图表 53: 可比公司估值

公司	代码	2021/7/12	EPS (元)				PE (倍)			
		股价 (元)	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
睿创微纳	688002.SH	109.24	1.31	1.79	2.59	3.63	83.36	60.93	42.18	30.12
汉威科技	300007.SZ	19.36	0.70	0.97	1.25	1.58	27.66	20.00	15.53	12.25
敏芯股份	688286.SH	148.59	0.94	1.01	1.96	3.06	158.07	147.28	75.80	48.59
仕佳光子	688313.SH	17.72	0.09	0.16	0.29	0.71	199.33	111.38	61.83	24.94
均值							117.11	84.90	48.83	28.97

来源: wind, 中泰证券研究所 (注: 睿创微纳、汉威科技、敏芯股份、仕佳光子的 EPS、PE 均来自 wind 一致性预测)

6、风险提示

- 业务规模较小、抗风险能力较弱的风险。**和国内外同行业可比公司相比, 公司存在业务规模较小、抗风险能力较弱的风险。若国内外宏观经济形势、自身经营管理、市场需求、技术研发等因素出现重大不利变化或发生因不可抗力导致的风险, 公司盈利能力将可能出现较大幅度波动。
- 技术研发与产品创新风险。**公司为高新技术企业, 专注于气体传感器和气体分析仪器的技术研发和产品应用。如果公司技术、产品不能保持现有领先地位或者新技术研发无法先于竞争企业进行产业化应用, 将会对公司盈利能力产生不利影响。
- 市场竞争加剧风险。**随着下游智能家居、汽车电子、医疗健康、智慧计量等产业的发展, 上游气体传感器产品市场需求持续扩容, 国内外企业市场竞争加剧。同时, 随着环保产业持续发展以及工业化与智能化的深度融合, 气体分析仪器市场正吸引众多企业积极进入。若公司不能进行前瞻性的行业预测或研发创新不能满足产品升级迭代的需要, 可能导致公司在市场竞争中失去优势。
- 新冠肺炎疫情疫情影响相关风险。**目前, 国内新冠肺炎疫情防控形势已明显

好转，但全球范围内疫情仍存在一定的不确定性。如果疫情导致人民生活、消费受到影响，或者工商业活动无法正常开展，将会对公司原材料采购和产品销售产生不利影响。

- 市场规模测算基于一定前提假设，存在不及预期风险。
- 研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的情况等。

图表 54: 公司盈利预测模型

损益表 (人民币百万元)						资产负债表 (人民币百万元)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	233	308	480	686	921	货币资金	30	77	642	653	825
增长率	98.4%	32.0%	55.7%	43.1%	34.3%	应收款项	60	105	160	225	298
营业成本	-119	-163	-258	-369	-491	存货	77	87	133	186	240
% 销售收入	51.1%	52.8%	53.8%	53.8%	53.3%	其他流动资产	8	11	14	20	26
毛利	114	145	222	317	430	流动资产	175	280	950	1,084	1,389
% 销售收入	48.9%	47.2%	46.2%	46.2%	46.7%	% 总资产	73.3%	79.3%	90.0%	84.4%	88.2%
营业税金及附加	-2	-2	-4	-5	-7	长期投资	0	0	0	0	0
% 销售收入	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	固定资产	47	49	44	139	175
销售费用	-19	-21	-30	-41	-51	% 总资产	19.5%	13.8%	4.1%	10.8%	11.1%
% 销售收入	8.0%	6.8%	6.3%	6.0%	5.5%	无形资产	5	5	5	5	5
管理费用	-33	-34	-48	-58	-73	非流动资产	64	73	105	200	186
% 销售收入	14.1%	10.9%	9.9%	8.4%	7.9%	% 总资产	26.7%	20.7%	10.0%	15.6%	11.8%
息税前利润 (EBIT)	60	88	140	212	299	资产总计	239	353	1,055	1,284	1,575
% 销售收入	25.9%	28.7%	29.2%	30.9%	32.5%	短期借款	0	15	15	15	15
财务费用	0	-1	9	9	12	应付款项	33	59	101	150	207
% 销售收入	0.1%	0.3%	-1.8%	-1.3%	-1.3%	其他流动负债	45	49	75	105	138
资产减值损失	-2	-2	-1	-1	-1	流动负债	78	122	192	271	360
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	长期贷款	0	6	6	6	6
投资收益	0	0	0	0	0	其他长期负债	2	1	1	1	1
% 税前利润	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	负债	80	129	198	277	366
营业利润	58	85	147	220	310	普通股股东权益	156	222	854	1,005	1,207
营业利润率	25.0%	27.6%	30.8%	32.1%	33.6%	少数股东权益	2	2	2	2	2
营业外收支	1	-4	0	0	0	负债股东权益合计	239	353	1,055	1,284	1,575
税前利润	59	81	147	220	310						
利润率	25.5%	26.4%	30.8%	32.1%	33.6%	比率分析					
所得税	-9	-13	-22	-32	-44		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
所得税率	15.4%	15.5%	14.8%	14.4%	14.1%	每股指标					
净利润	64	84	146	211	292	每股收益 (元)	1.24	1.61	2.08	3.02	4.17
少数股东损益	-1	0	0	0	0	每股净资产 (元)	3.02	4.26	12.23	14.39	17.27
归属于母公司的净利润	65	84	146	211	292	每股经营现金净流 (元)	0.90	1.41	1.65	2.45	3.74
净利率	27.8%	27.4%	30.4%	30.8%	31.7%	每股股利 (元)	0.12	0.39	0.43	0.86	1.29
						回报率					
						净资产收益率	11.33%	40.94%	37.77%	17.02%	20.99%
						总资产收益率	6.77%	27.20%	23.96%	13.82%	16.46%
						投入资本收益率	225.63%	120.98%	159.47%	211.14%	291.35%
						增长率					
						营业总收入增长率	98.45%	32.00%	55.74%	43.11%	34.27%
						EBIT增长率	480.92%	33.46%	62.50%	47.41%	38.32%
						净利润增长率	487.89%	30.06%	72.50%	45.08%	37.99%
						总资产增长率	46.28%	47.67%	199.08%	21.81%	22.63%
						资产管理能力					
						应收账款周转天数	73.4	96.1	99.4	101.1	102.2
						存货周转天数	94.6	96.1	82.9	83.7	83.2
						应付账款周转天数	39.5	53.6	60.1	66.1	69.8
						固定资产周转天数	68.8	55.7	34.6	48.0	61.5
						偿债能力					
						净负债/股东权益	-50.50%	-57.64%	-23.18%	-27.52%	-30.32%
						EBIT利息保障倍数	304.8	106.9	-18.3	-26.3	-28.1
						资产负债率	33.56%	36.56%	18.82%	21.58%	23.27%

来源：中泰证券研究所

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 -10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户, 不构成客户私人咨询建议。

市场有风险, 投资需谨慎。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 需注明出处为“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。